

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Permasalahan Perkotaan Akibat Urbanisasi

Permasalahan klasik kota-kota di dunia dewasa ini adalah karena tingginya jumlah penduduk. Sebagai ilustrasi dapat dilihat bahwa jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan di seluruh dunia menurut UNHCS (Habitat), pada tahun 1995 adalah 2,4 milyar dan pada tahun 2005 jumlah penduduk perkotaan tersebut telah mencapai dua kali lipatnya yaitu 5 milyar (Hari Habitat Dunia, 2010). Dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk di perkotaan tersebut, permasalahan yang ditimbulkan akan menjadi kompleks. Pertambahan penduduk di perkotaan akan menyebabkan berkembangnya wilayah perkotaan tersebut sehingga akan mengakibatkan perubahan struktur ruang. Ruang-ruang terbuka yang semula merupakan lahan pertanian, lahan konservasi alam dan resapan air tanah serta daerah sabuk hijau menjadi lahan aktifitas yang difungsikan untuk kegiatan Industri, Perdagangan, Perumahan dan lain-lain.

Pertumbuhan penduduk perkotaan timbul akibat tiga hal, pertama pertumbuhan alami, yaitu pertumbuhan penduduk akibat adanya selisih angka kelahiran dan kematian penduduk. Kedua, adanya migrasi dari desa ke kota dan atau dari kota ke kota lainnya. Perpindahan penduduk perdesaan ke perkotaan umumnya dikarenakan perpindahan pekerjaan. Dan yang ketiga adalah adanya transformasi wilayah perdesaan menjadi wilayah perkotaan, yaitu akibat berkembangnya suatu wilayah pedesaan hingga bersatu dalam wilayah perkotaan.

Pergerakan demografi ini akan mengubah wajah wilayah perkotaan yang ada dan akan menciptakan struktur ruang kota yang diindikasikan dengan melebarnya daerah pinggiran. Perpindahan ini diperkirakan karena ekonomi pedesaan memiliki tingkat pertumbuhan yang rendah dalam hal pekerjaan non pertanian, sedangkan sektor informal perkotaan memberikan peluang penghasilan yang marjinal bagi kaum imigran dari desa.

Menurut Yunus (2006)¹, perpindahan penduduk ke wilayah perkotaan dalam jumlah yang besar akan menimbulkan dampak positif dan juga negatif. Dampak positifnya akan menyebabkan tersedianya tenaga kerja yang cukup banyak, akan tetapi dampak negatifnya adalah akan menyebabkan lajunya proses pengembangan penduduk wilayah perkotaan tersebut, sehingga kegiatan pada perkotaan tersebut akan meningkat dan mengakibatkan luas areal perkotaan semakin meluas dan tidak terbendungnya proses *urban sprawl* ke arah luar kota yang tentunya juga akan timbul masalah transportasi.

Sedangkan untuk Indonesia, jumlah penduduk saat ini diperkirakan lebih dari 240 juta orang yang menempati 17.504 (Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia, 2004, Wikipedia, Google.co.id, 10 Maret 2012) pulau tersebar pada area seluas 1.919.440 kilometer persegi, dan sekitar 60% jumlah penduduk tinggal di pulau Jawa. Sedangkan penduduk yang tinggal di pulau Jawa tersebut 65% merupakan penduduk perkotaan dan sisanya adalah penduduk perdesaan. Seperti umumnya negara berkembang, Indonesia mengalami proses urbanisasi secara terus menerus, dari jumlah penduduk total 225 juta orang pada tahun 2005, sekitar 167,4 juta orang (60,7%) akan merupakan penduduk perkotaan. Prakiraan ini mempertegas persentase pertumbuhan tahunan dari pergeseran demografis yang dramatik dari jumlah penduduk perkotaan yang dibawah 20% di tahun 1975 ke 60% pada tiga puluh tahun kemudian. Pola urbanisasi dan aktivitas perkotaan Indonesia menunjukkan bahwa pertumbuhan kota dan kawasan perkotaan masih sangat terpusat di pulau Jawa-Bali dan Sumatera, serta Sulawesi Selatan. Jumlah kota di Indonesia saat ini adalah 98 kota, dengan 34 kota di antaranya adalah daerah otonom baru yang terbentuk dalam kurun waktu tahun 1999—2009. Pada kurun waktu 1990—2000, laju pertumbuhan penduduk di kota inti metropolitan (Jakarta, Surabaya, Bandung, Medan, dan Semarang) berkisar antara 0,16 persen hingga 0,9 persen per tahun, tetapi laju pertumbuhan penduduk di wilayah sekitarnya mencapai 3 persen hingga 4,13 persen per tahun. Dengan terus bertambahnya jumlah kota dan jumlah penduduk kota tersebut, persentase jumlah penduduk perkotaan pada tahun 2025 diperkirakan akan menjadi 67,5 persen dari total penduduk Indonesia (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2010-2014).

¹ Menurut Hadi Sabari Yunus dalam bukunya "Megapolitan" (2006), menyatakan bahwa dengan makin meningkatnya jumlah penduduk dan kegiatan pada suatu perkotaan akan menyebabkan meluasnya areal suatu perkotaan dan terjadinya proses *Urban Sprawl* ke arah luar kota, sehingga terjadi integrasi keruangan antar kota dan menciptakan kota besar yang dikenal dengan Megapolitan.

Karena urbanisasi yang peningkatan prosentase jumlahnya terus meningkat, sedangkan pembangunan di perkotaan belum bisa seimbang, diantaranya terdapat kegiatan-kegiatan yang pada hakekatnya dapat mengakibatkan banyak permasalahan dalam berbagai aspek yaitu: ekonomi, sosio-ekonomi, politik, budaya dan tata ruang kota. Dari aspek-aspek tersebut terkait dengan penggunaan lahan kota sangat luas jangkauannya, karena penggunaan lahan kota sebagai suatu proses dan sekaligus produk menyangkut semua sisi kehidupan manusia. Oleh karena itu banyak disiplin ilmu yang terlibat dalam pembahasannya.

Dalam perkembangannya kegiatan perkotaan yang diakibatkan dari urbanisasi berdampak pada perubahan lokasi sedemikian rupa sehingga harga lahan menjadi bervariasi dengan nilai yang berbeda-beda walaupun letaknya sama dengan jarak daerah terhadap pusat kota.

1.1.2 Permasalahan Penduduk Perkotaan di Indonesia

Permasalahan yang dihadapi dalam melaksanakan pembangunan di perkotaan sampai saat ini masih mengalami permasalahan yang sama yaitu bertambahnya penduduk yang tinggal di perkotaan, khususnya di Indonesia dimana penambahan penduduknya mengalami peningkatan pesat. Perubahan yang terjadi pada dekade 2000 sangat besar perkembangan di Indonesia dan akan mengarah pada trend perkembangan kota dengan tumbuhnya kota-kota sebagai implikasi dari pemekaran kabupaten dan kota otonom maupun metropolitan.

Berkembangnya wilayah perkotaan yang disebabkan laju peningkatan urbanisasi²⁾ ini, menurut Khisty dan Lall (2003) akan selalu diikuti oleh berkembangnya teknologi transportasi dan informasi yang dapat menghubungkan wilayah satu dengan lainnya karena adanya suatu kegiatan pemekaran kota. Khususnya perkembangan transportasi akan selalu diikuti oleh berkembangnya akses yang baik sehingga bisa diperoleh aksesibilitas atau kemudahan untuk mencapai ke tempat tujuan dari tempat asal.

²⁾ Urbanisasi dalam tulisan ini bukan hanya migrasi penduduk dari wilayah pedesaan ke wilayah perkotaan tetapi juga pertumbuhan alami yaitu angka perbandingan antara kelahiran dengan kematian serta transformasi kawasan pedesaan menjadi wilayah perkotaan. Menurut Sugiono Soetomo dalam bukunya "Dari Urbanisasi Ke Morfologi Kota" (2002), disebutkan bahwa urbanisasi merupakan proses pergeseran masyarakat dari kehidupan pedesaan ke perkotaan, dari budaya tradisional ke budaya modern, dari kehidupan bazar ke kapitalis, perubahan cara pandang serta tata nilai dan lain-lain.

Starkey (2002) menyatakan bahwa akses yang tidak baik untuk kegiatan transportasi pada suatu kawasan dapat menghambat pembangunan sosial ekonomi dan akan memberikan kontribusi terhadap kemiskinan. Sedangkan menurut Magribi (2004) menyatakan bahwa aksesibilitas tergantung pada kemudahan dan frekuensi pergerakan serta proksimitas atau jarak. Fenomena yang terjadi di Indonesia dewasa ini terhadap perkembangan kota-kota besar yang ditandai dengan perubahan tata guna lahan akan mempengaruhi aksesibilitas yang hal ini akan terjadi hubungan timbal balik. Hal ini berkaitan dengan fungsi – fungsi yang kelangsungan kegiatannya sangat ditentukan dan juga memengaruhi faktor aksesibilitas.

1.2 Perumusan Masalah.

Permasalahan yang terjadi di kota-kota besar di negara yang sedang berkembang umumnya adalah terjadinya perubahan struktur ruang yang cepat. Menurut Alonso (1960) ada tiga elemen utama pembentuk struktur ruang kota, yaitu zona perdagangan, industri, dan perumahan. Ketiga elemen ini dijadikan dasar analisis di dalam disertasi ini. Sebagai penjelasan terhadap ketiga elemen tersebut kaitannya dengan struktur ruang yaitu: perdagangan umumnya akan memerlukan lokasi di pusat kota yang merupakan pusat kegiatan masyarakat, industri akan memerlukan suatu lokasi di pinggiran kota dan yang mempunyai aksesibilitas yang tinggi untuk pergerakan distribusi hasil produksi dan bahan dasarnya, dan perumahan atau tempat tinggal memerlukan suatu kenyamanan³ dalam arti yang luas, antara lain adanya kemudahan akses, ketenangan, jauh dari kebisingan, udara bersih dan sebagainya.

Selanjutnya perubahan struktur ruang, yang dalam hal ini khususnya diakibatkan oleh perubahan tata guna lahan akan mempengaruhi aksesibilitas. Dalam hal tata guna lahan banyak sekali faktor penyebab perubahannya maupun permasalahannya. Faktor perubahan menyangkut fungsi dan pemanfaatan lahan itu sendiri sangat luas jangkauannya oleh karena itu penyertaan konsep-konsep yang telah ada dan akan dibahas sebagai temuan baru nantinya harus dilakukan dengan hati-hati. Pemanfaatan lahan di perkotaan baik sebagai proses maupun sebagai produk yang menyangkut kehidupan manusia juga banyak disiplin ilmu yang

³ Maksud dari kenyamanan disini adalah kenyamanan lingkungan, dalam arti ketenangan atau jauh dari kebisingan kota, udara yang masih relatif bersih dari polusi udara. Selain itu pertimbangan lain dalam kategori kenyamanan dalam menentukan tempat tinggal adalah kemudahan akses dalam melakukan pergerakan ke tempat tujuan.

menyertainya, disini juga akan dibatasi pada konsentrasi disiplin ilmu ruang perkotaan (teori tata guna lahan) dan transportasi (teori kepadatan kota, teori aksesibilitas). Dari teori tata guna lahan yang telah diurai sebelumnya yang menyangkut salah satu penyebab menurunnya kualitas aksesibilitas adalah pembangunan kota yang tak terkendali diakibatkan oleh perubahan fungsi lahan, sehingga kenaikan harga lahan tidak seimbang.

Aksesibilitas di dalam disertasi ini adalah suatu kondisi kemudahan dalam mencapai tujuan. Bila kemudahan untuk mencapai tujuan di perkotaan itu seimbang atau dengan kata lain Indeks Aksesibilitas setara pada setiap zona, maka boleh dikatakan kinerja kota tersebut baik. Permasalahan yang ada pada umumnya aksesibilitas di perkotaan tidak seimbang kenaikannya pada setiap zona bila diukur pada dua kurun waktu. Hal ini disebabkan karena variabel yang mempengaruhi aksesibilitas sangat kompleks. Disamping itu aksesibilitas mempunyai variabel yang sangat banyak seperti dikatakan Black (1981) bahwa variabel utama aksesibilitas adalah jarak, Tamin O.Z., (1997) mengatakan bahwa pola pengaturan tata guna lahan juga merupakan variabel aksesibilitas meskipun masih ada faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi. Elemen aksesibilitas ini dikaitkan dengan kinerja jaringan jalan perkotaan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian dalam rangka penulusuran teknis untuk mendapatkan pengetahuan tentang pengaruh elemen pembentuk struktur ruang kota dan aksesibilitas.

Dengan diketahuinya elemen yang dominan pembentuk struktur ruang kota dan pengaruhnya terhadap aksesibilitas, maka dapat dilihat bahwa kondisi ini merupakan hubungan antara kelancaran lalu lintas dengan aktifitas fungsi kota. Sehingga apabila kelancaran lalu lintas di kota baik, maka dapat dikatakan bahwa kinerja kota tersebut juga baik karena interaksi transportasi adalah mekanisme hubungan antar fungsi-fungsi kota.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Dalam rangka menemukan teori hubungan antara perubahan struktur ruang kota dan aksesibilitas, maka dikembangkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Elemen perubah lahan pembentuk struktur ruang kota yang mana yang dominan pada suatu kurun waktu tertentu.

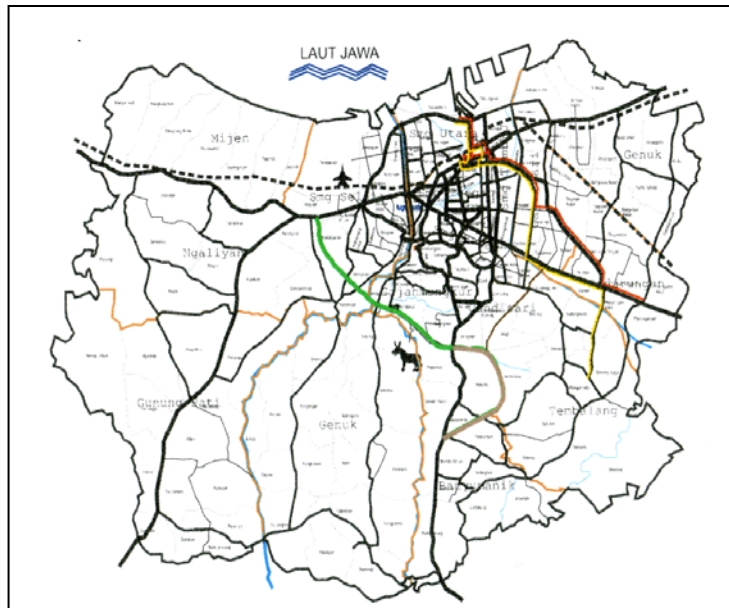
2. Bagaimana hubungan struktur ruang kota terhadap aksesibilitas pada masa kurun waktu tertentu.
3. Bagaimana perubahan nilai aksesibilitas yang terjadi pada dua kurun waktu tertentu.
4. Bagaimana aksesibilitas bila dikaitkan dengan kinerja jaringan jalan yang dipilih terhadap volume lalu lintas, waktu perjalanan, dan biaya angkutan perjalanan.

1.4 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian mengenai perubahan struktur ruang kota terhadap aksesibilitas adalah sebagai berikut :

1. Periode waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kurun waktu yang berbeda yaitu tahun awal 1998 dan tahun akhir 2008.
2. Perubahan struktur ruang kota adalah yang disebabkan oleh perubahan tata guna lahan ditinjau dari elemen perdagangan, industri, dan perumahan.
3. Aksesibilitas di dalam penelitian ini berkaitan dengan hubungan antar zona dan kinerja ruas jalan.
4. Kinerja jaringan jalan sebagai akses utama di Perkotaan. Sedangkan dasar untuk mengetahui kinerja jalan diturunkan dari matrik asal dan tujuan.

Kota Semarang digunakan sebagai wilayah penelitian, hal ini dikarenakan kota Semarang sebagai kota metropolitan muda di Indonesia yang sedang berkembang yang masih mempunyai pola monosentris. Permasalahan transportasi dan permasalahan perubahan struktur ruang kota masih belum serumit kota metropolitan lainnya, seperti Jakarta, dan Surabaya, sehingga pengembangan terhadap pemanfaatan ruang masih lebih mudah dalam hal pengaturannya. Selain itu kota Semarang mempunyai kondisi topografi yang spesifik, yaitu adanya wilayah perbukitan dan dataran rendah yang tidak didapatkan pada kota-kota sejenis di Indonesia. Sehingga dengan adanya penelitian ini diharapkan hasilnya dapat digunakan untuk pengembangan Kota Semarang di masa mendatang dan juga dapat dijadikan sebagai acuan penataan pengembangan wilayah perkotaan dikota-kota besar lainnya yang sejenis di Indonesia.



Gambar 1.1
Peta Wilayah Studi (Kota Semarang)
Sumber : Peta Kota Semarang Tahun 1998

1.5 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merumuskan pengaruh perubahan struktur ruang kota terhadap aksesibilitas. Adapun untuk mencapainya dilakukan sasaran-sasaran penelitian sebagai berikut:

1. Mempelajari hubungan antara 3 elemen pembentuk struktur ruang kota yaitu perdagangan, industri, dan perumahan terhadap perubahan struktur ruang pada 2 periode kurun waktu yang berbeda.
2. Mencari elemen dominan pembentuk struktur ruang kota.
3. Mempelajari pengaruh perubahan struktur ruang kota terhadap aksesibilitas terkait dengan kinerja jaringan jalan.

1.6 Manfaat Studi

Penelitian ini bermanfaat bagi:

1. Studi pengembangan tata ruang wilayah perkotaan dan pengaruhnya terhadap aksesibilitas.
2. Pemikiran perencana kota dan pengambil keputusan dalam merumuskan kebijakan pengembangan wilayah kota dan transportasinya.

1.7 Sisitematika Penulisan

Penulisan disertasi ini yang merupakan persiapan untuk ujian tertutup dibagi menjadi delapan bab yaitu pendahuluan, kajian pustaka, metoda penelitian, lokasi penelitian, analisis data, pengaruh perubahan struktur ruang kota terhadap aksesibilitas, pengaruh perubahan struktur ruang kota terhadap aksesibilitas suatu kajian teori dan temuan penelitian, kesimpulan dan rekomendasi.

BAB I. PENDAHULUAN

Substansi yang dikemukakan disini adalah Latar Belakang Studi (*background Knowledge*) perlunya dilakukan kajian atas topik disertasi. Untuk tahap persiapan ujian komprehensif, di Bab ini telah dirangkumkan semua substansi disertasi.

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

Membahas permasalahan topik kajian yang relevan, sehingga diharapkan dapat ditemukan jawaban yang sistematis atas rumusan masalah yang diangkat. Pada bab ini pula dilakukan kajian, diskusi, sintesa dan justifikasi atas teori yang berkaitan dengan elemen pembentuk struktur ruang kota dan aksesibilitas untuk pengembangan wilayah perkotaan.

BAB III. METODA PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan secara rinci Metoda Penelitian yang digunakan dalam pembuatan model struktur ruang perkotaan. Kemudian juga dipresentasikan tentang kebutuhan data, teknik pengumpulannya, penyajian data, dan teknik sampling yang digunakan.

BAB IV. LOKASI PENELITIAN

Pada bab ini dibahas kondisi dan perkembangan kota yang menjadi lokasi penelitian yaitu kota Semarang, diantaranya yang dibahas adalah permasalahan sejarah perkembangan kota Semarang secara garis besar dan kondisi kota pada saat ini. Selanjutnya dipresentasikan beberapa temuan awal hasil analisis dari survai pengawalan (*reconaisance survey*).

BAB V. ANALISIS DATA

Pada bab ini dilakukan penerapan metoda penelitian yang telah diperkenalkan dalam disertasi ini dengan menggunakan data primer dan sekunder masing-masing kawasan dalam 2 kurun waktu (1998 dan 2008), sehingga dapat menunjukkan perubahan tata guna lahan yang sudah cukup berarti kaitannya dengan perubahan aksesibilitas dan kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisis sensitifitas komponen pembentuk struktur ruang kota terhadap indikator aksesibilitas di wilayah studi.

BAB VI. PENGARUH PERUBAHAN STRUKTUR RUANG KOTA TERHADAP AKSESIBILITAS

Pada bab ini dilakukan eksplorasi deskriptif terhadap hasil analisis kuantitatif pada bab sebelumnya untuk mendapatkan gambaran tentang “Pengaruh Perubahan Struktur Ruang Kota terhadap Aksesibilitas”, dalam konteks spasial.

BAB VII. PENGARUH PERUBAHAN STRUKTUR RUANG KOTA TERHADAP AKSESIBILITAS SUATU KAJIAN PERBANDINGAN TEORI DAN TEMUAN PENELITIAN

Pada bab ini diungkapkan makna teoretik yang terkandung dalam hasil analisis kuantitatif pada bab VI dan analisis deskriptif pada bab VII untuk mendapatkan pengetahuan teoretik sebagai hasil dari penelitian disertasi ini.

BAB VIII. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pada bab ini merupakan rumusan hasil penelitian sebagai jawaban terhadap pertanyaan penelitian serta memberikan rekomendasi akademis dan praktis bagi pengembangan ilmu dan praktek didalam bidang ilmu arsitektur dan perancangan kota berdasarkan hasil penelitian disertasi ini.

Gambar 7.4	Model Hubungan Harga Lahan dengan Jarak ke Pusat Kota dan Aksesibilitas (Untuk Kota Metropolitan Muda di Negara Sedang Berkembang)	158
Gambar 7.5	Model Hubungan Struktur Ruang Kota dan Aksesibilitas.....	160
Gambar 8.1	Diagram Struktur Ruang Kota Semarang.....	168
Gambar 8.2	Diagram Sistem Transportasi Publik berbasis Koridor dan Kawasan.....	170
Gambar 8.3	Diagram Rekomendasi Penelitian Lanjut	172

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

Pada bab ini akan dibahas mengenai pemahaman masalah, pemetaan teori (diskusi kritis) dalam menjelaskan teori sehingga dapat diperoleh rumusan masalah yang ada keterkaitannya antara perubahan tata guna lahan perkotaan berdasarkan kenaikan harga lahan dengan aksesibilitas dalam pengembangan wilayah perkotaan. Disamping itu di dalam kajian literatur akan dapat disimpulkan variabel-variabel yang diperlukan dalam mendapatkan pengetahuan tentang “Pengaruh Perubahan Struktur Ruang Kota Terhadap Aksesibilitas” .Akan tetapi kajian terhadap teori dan literatur-literatur tersebut tidak dimaksudkan sebagai teori dasar untuk membuat kerangka pikir dalam penelitian ini, teori dan literatur tersebut hanya digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk mempertajam problematika empiris sekaligus menempatkan posisi penelitian ini dalam memberikan kontribusi teoritis keilmuan.

2.1.1. Teori Perkembangan Kota

Struktur tata ruang perkotaan dibentuk oleh kekuatan pasar yang berinteraksi dengan peraturan-peraturan dan investasi infrastruktur primer (Bertaud, 2004). Struktur tata ruang perkotaan pada umumnya merupakan hasil yang tidak disengaja yang tidak diperkirakan dari kebijakan-kebijakan dan peraturan-peraturan yang disusun tanpa mempertimbangkan tata ruang (Soetomo, 2002). Sebagai contoh, beberapa bentuk perkotaan tidak menguntungkan untuk pembangunan transportasi, sementara yang lainnya cenderung untuk meningkatkan efisiensi transportasi dengan mengurangi konsumsi lahan. Struktur tata ruang perkotaan sangat fleksibel dan berubah dengan sangat lambat. Oleh karena itu, struktur tata ruang kota secara signifikan mengurangi pilihan-pilihan pembangunan yang ada.

Ukuran kota yang optimal tidak mungkin dapat didefinisikan karena tujuan-tujuan pembangunan kota berubah sepanjang waktu. Akan tetapi sangat

memungkinkan untuk mengidentifikasi tipe-tipe bentuk kota yang konsisten sesuai dengan tujuan yang spesifik. Perencana perkotaan (*urban planner*) seharusnya secara konstan memonitor dampak kebijakan-kebijakan spesifik yang dapat mengubah bentuk kota. *Urban planner* seharusnya tanggap akan efek dari alat perencanaan yang paling umum seperti peraturan-peraturan guna lahan atau investasi infrastruktur dalam pola tata ruang kota. *Urban planner* seharusnya memastikan bahwa bentuk perkotaan yang merupakan hasil dari tindakan-tindakan mereka dapat konsisten dengan tujuan-tujuannya.

Struktur tata ruang di kota-kota besar berubah secara perlahan dan dapat berubah hanya dalam beberapa arah saja. Dalam skala besar, tidak mungkin untuk mengembalikan lahan yang telah berkembang ke asalnya. Oleh karena itu, perencana seharusnya memiliki pemahaman yang baik mengenai potensi dan kelemahan yang melekat dengan pola tata ruang kota yang mereka kerjakan saat ini.

Untuk mencapai efisiensi ekonomi kota maka perlu dihindari fragmentasi tata ruang dalam pasar tenaga kerja. Dalam pemahaman yang lebih sederhana, ini berarti semua lokasi dimana pekerjaan ditawarkan sebaiknya, paling tidak berpotensi, secara fisik agar mudah diakses dari tempat tinggal rumah tangga. Ketentuan ini harus ditanamkan dalam diri ketika mengevaluasi alternatif-alternatif bentuk perkotaan. Semua tipe pola tata ruang yang menyangkut tempat tinggal dan pekerjaan harus disesuaikan secara individu, sebagai contoh buruh harus mendapatkan akses yang baik. Hal ini berlawanan dengan premis yang menyatakan bahwa pasar tenaga kerja kompetitif yang besar adalah efisien dan efisiensi ini membenarkan kompleksitas dan besarnya biaya operasional di kota-kota besar.

Struktur tata ruang perkotaan dapat didefinisikan dan dibandingkan dengan menggunakan indikator-indikator terkait dengan rata-rata penggunaan lahan, distribusi populasi secara spasial dan pola perjalanan harian. Dengan membandingkan nilai dari indikator-indikator tersebut, dapat diperlihatkan secara luar biasa mengenai ketahanan elemen-elemen yang umum seperti densitas kemiringan negatif dan gradien harga lahan, tetapi juga variasi-variasi dari beberapa arahan besaran seperti penggunaan lahan per orang antara kota-kota di Asia dan Amerika Utara.

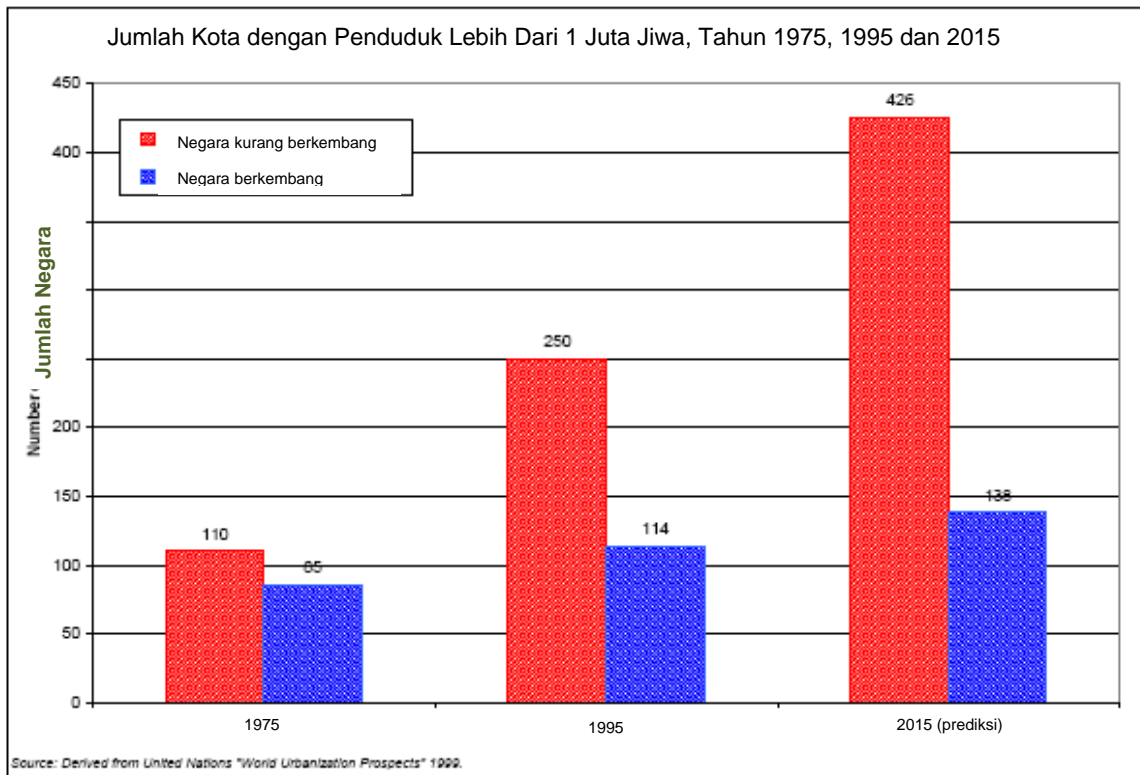
Kota-kota monosentris dengan kepadatan tinggi mempunyai harga lahan yang lebih tinggi dan cenderung untuk mengurangi ruang untuk lantai perumahan serta penggunaan lahan untuk masyarakat miskin. Namun demikian, kota-kota tersebut cenderung untuk menyediakan akses yang lebih baik dan murah menuju tempat kerja.

Perencana menggunakan tiga alat untuk mempengaruhi bentuk kota: peraturan penggunaan lahan, investasi infrastruktur dan perpajakan (Bertaud, 2004). Untuk menggunakan alat-alat tersebut secara benar, tujuan-tujuan yang jelas harus diformulasikan oleh petugas terpilih. Oleh karena tidak adanya bentuk kota yang optimum, maka bentuk kota dapat di buat menjadi lebih baik hanya terkait dengan tujuan-tujuan yang menjadi prioritas. Akan tetapi prioritas dapat berubah seiring waktu, sedangkan bentuk kota sangat fleksibel.

Berdasarkan bukti empiris yang tersedia, terlihat bahwa kota-kota besar cenderung menjadi kurang monosentris dan sebagai konsekuensinya pembagian untuk angkutan terkikis di sebagian besar kota-kota di dunia, meskipun terdapat investasi skala besar dan subsidi. Di lain pihak, kota-kota di Eropa dan Asia yang mempunyai kebijakan yang dengan sengaja untuk menyediakan pelayanan yang mencukupi di pusat kepadatan tinggi dan untuk investasi dalam fasilitas perkotaan seperti desain perkotaan, teater-teater baru, museum, jalan pedestrian, dan lain-lain yang membuat harga tanah di pusat kota cenderung meningkat. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa model monosentris belum mati atau sekarat dan bahwa di pusat kota-kota besar dapat menyediakan daya tarik yang tidak dapat disamakan dengan di pinggir kota. Akan tetapi, pusat kota di kota-kota besar yang bergengsi ataupun menarik, hanya mencakup sebagian kecil dari seluruh jumlah lapangan pekerjaan.

Pertumbuhan area metropolitan yang besar dan *megacity*, yang muncul pada tahun 2002 di setiap benua, belum pernah distimulasi oleh kebijakan-kebijakan yang sengaja dibuat ataupun dianggap sebagai konsekuensi yang tidak dapat dihindari dari pembangunan ekonomi. Pada tahun 1960-an dan 1970-an, terjadi konsensus antara pemerintah kota, *urban planner* dan insinyur perkotaan bahwa stabilisasi bentuk kota-kota besar diinginkan. Kota-kota besar dengan jutaan penduduk diperkirakan akan sulit dikelola dan tidak layak huni. Pada waktu yang bersamaan, terdapat perhatian mengenai kesamaan geografis, sebuah konsep abstrak yang mengutarakan bahwa semua area geografis di sebuah negara harus tumbuh dengan tingkat pertumbuhan yang sama. Pertumbuhan dan dominasi area metropolitan yang besar dianggap merupakan ketidakseimbangan yang tidak normal dan kekejaman pada alam.

Kebijakan urbanisasi nasional cenderung mempromosikan pertumbuhan kota-kota kecil dan meremehkan pertumbuhan area perkotaan yang besar. Jika dilihat dari dampak negatif sosial dan ekonomi pada kota-kota besar, konsensus ini memotong ideologi-ideologi dan prasangka negatif terhadap kota-kota besar yang dapat ditemukan di Uni Soviet, komunis China, Kuba, dan juga sebagian besar negara ekonomi pasar di Eropa Bara, Asia dan Amerika.



Gambar 2.1
Pertumbuhan Kota Besar Dengan Jumlah Penduduk Lebih Dari 1 Juta Jiwa
 Sumber : Bertaud (2004)

Amerika Serikat sepertinya merupakan satu-satunya negara yang berhasil lolos dari trend ini. Namun hal ini mungkin dikarenakan pemerintah federal tidak mempunyai hak konstitusional untuk memaksakan kebijakan nasional dalam pembangunan kota. Di lain pihak, negara bagian memperkirakan pertumbuhan demografis sebagai keuntungan kompetitif. Negara bagian California tidak akan mempertimbangkan pertumbuhannya tidak seimbang dibandingkan dengan Virginia Barat.

Meskipun pengaruh universal ini berlawanan dengan kota-kota besar, dalam 30 tahun terakhir kota-kota besar mengalami pertumbuhan yang cepat seperti yang diperlihatkan dalam Gambar 2.1. dan diproyeksikan untuk pertumbuhan di masa yang akan datang. Hal ini juga berlaku untuk *megacity*. Berdasarkan laporan PBB mengenai urbanisasi, pada tahun 1975 kurang dari 2% dari populasi global bertempat tinggal di kota-kota dengan penduduk sebanyak 10 juta jiwa atau lebih. Proporsi ini sekarang meningkat menjadi 4% dan diproyeksikan menjadi 5% pada tahun 2015 dimana hampir 400 juta penduduk tinggal di *megacity*.

Fakta bahwa kota-kota besar telah berkembang dan akan terus berkembang meskipun kebijakan-kebijakan nasional bertentangan, menyarankan beberapa alasan-alasan ekonomi potensial berada di belakang pertumbuhan ini. Kota-kota besar menjadi semakin produktif dibandingkan kota-kota kecil ketika mereka bisa menyediakan pasar tenaga kerja efektif yang besar. Literatur-literatur yang besar memandang kota-kota sebagai pasar tenaga kerja utama, seperti Prud'homme (1995) memberikan penjelasan yang meyakinkan mengenai pertumbuhan *megacity* pada bagian terakhir abad 20 kemampuan *megacity* untuk menyediakan pasar tenaga kerja yang terpadu merupakan batas untuk ukuran mereka. Fragmentasi pasar untuk pengelolaan atau kegagalan infrastruktur seharusnya menjadi penyebab utama dalam kerusakan ekonomi dan pada akhirnya berkurangnya populasi¹.

Tipe struktur perkotaan yang layak seharusnya memperbolehkan mobilitas tenaga kerja dalam area metropolitan. Dimanapun lokasi rumah tangga dalam area metropolitan harus dapat dijangkau dalam waktu yang masuk akal (misalnya kurang dari 1 jam) dari semua lokasi pekerjaan yang ditawarkan.

Untuk mengevaluasi kinerja berbagai struktur tata ruang perkotaan, diperlukan membuat beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur beberapa karakteristik tata ruang yang cukup penting. Indikator yang digunakan akan dibatasi mengingat analisis yang digunakan adalah analisis empiris yang dapat digunakan dengan mudah dengan menggunakan data sensus, rencana penggunaan lahan dan gambar satelit.

¹ Penulis tidak mengatakan bahwa kualitas infrastruktur menciptakan pertumbuhan perkotaan atau kegagalan infrastruktur merupakan satu-satunya alasan mengapa kota secara ukuran dapat mengecil. Faktor-faktor ekonomi tentunya merupakan faktor-faktor penentu. Akan tetapi jika infrastruktur bukan alasan yang cukup untuk menjelaskan mengenai pertumbuhan, maka kurangnya infrastruktur dapat menjelaskan stagnansi walaupun kondisi ekonomi menguntungkan.

Untuk menyederhanakan analisis, maka hanya dipertimbangkan tiga aspek struktur tata ruang perkotaan:

- Pola perjalanan harian
- Profil kepadatan
- Kepadatan, monosentris dan jarak perjalanan

a. Pola Perjalanan Harian

Secara tradisional, kota yang monosentris telah menjadi model yang banyak digunakan untuk menganalisis pola tata ruang kota. Tulisan Alonso (1964), Muth (1969) dan Mills (1967) mengenai gradien kepadatan dalam area metropolitan mengambil hipotesis dari kota monosentris. Beberapa tahun belakang telah jelas bahwa struktur berbagai kota telah meninggalkan model monosentris dan banyak aktivitas yang membangkitkan perjalanan (*trip-generating activities*) telah menyebar dalam kelompok-kelompok tersebar di luar area CBD (*Central Business District*).

Seiring dengan berkembangnya ukuran kota, struktur monosentris yang asli dari metropolis yang besar cenderung larut berkembang seiring waktu menjadi struktur polisentris. CBD akan kehilangan keutamaannya dan kelompok-kelompok aktivitas pembangkit perjalanan menyebar di area yang terbangun. Kota-kota besar tidak dibangun menjadi polisentris, namun dapat berevolusi ke arah itu. Kota-kota monosentris dan polisentris dapat dikatakan merupakan suatu spesies yang sama yang diobservasi pada waktu yang berbeda selama proses evolusi. Tidak ada kota yang 100% monosentris, dan jarang sekali yang 100% polisentris (sebagai contoh dengan tidak membedakan istilah pusat kota (*downtown*)). Beberapa kota secara dominan tergolong monosentris, yang lainnya dominan tergolong polisentris dan beberapa tergolong diantara keduanya. Beberapa kondisi cenderung mempercepat mutasi menjadi polisentris yang ditandai dengan pusat bisnis sejarah dengan tingkat pelayanan yang rendah, tingkat kepemilikan kendaraan pribadi yang tinggi, lahan murah, topografi yang landai, desain jalan grid, sementara yang lain meninggalkannya dengan indikasi seperti pusat sejarah dengan tingkat pelayanan yang tinggi, transportasi umum berbasis rel, jaringan jalan primer radial, dan kesulitan topografi mencegah komunikasi antara daerah pinggiran kota.

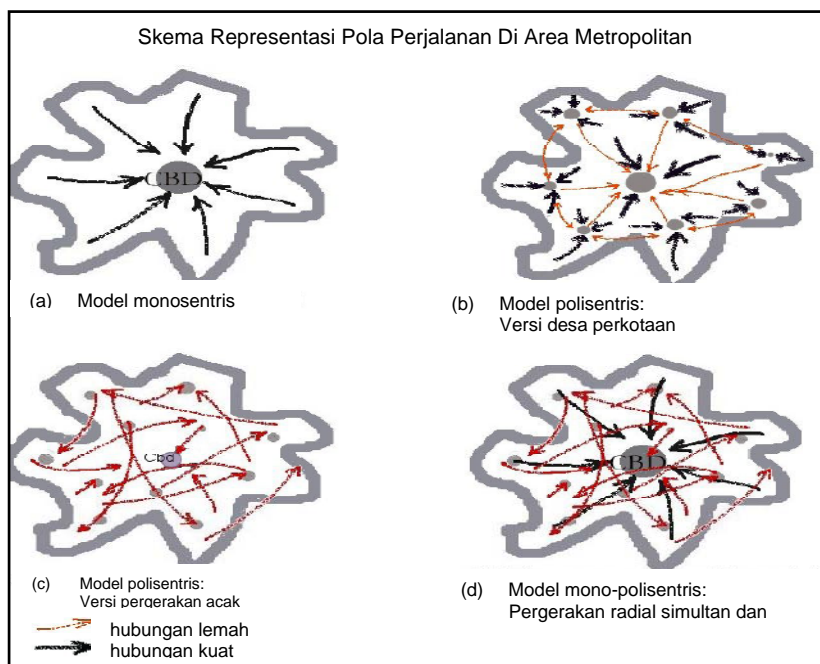
Sebuah kota monosentris dapat mempertahankan pasar tenaga kerja yang terpadu dengan menyediakan kemungkinan untuk pindah dengan mudah sepanjang jalan radial atau rel dari pinggir kota (periferi) ke pusat (lihat Gambar 2.2 (a)). Semakin dekat perjalanan menuju CBD, semakin mahal harga lahan. Jika berbasiskan pasar, kepadatan cenderung mengikuti harga lahan. Oleh karena itu terjadi kemiringan negatif dari gradien kepadatan dari pusat ke periferi.

Pertumbuhan kota-kota polisentris juga tergantung pada kondisi dalam menyediakan pasar tenaga kerja terpadu. Beberapa *urban planner* seringkali mengidealisasikan kota polisentris dengan memikirkan bahwa masyarakat yang berkecukupan sering kali tumbuh disekitar kelompok-kelompok pekerjaan. Menurut *urban planner*, sejumlah desa perkotaan yang mandiri selanjutnya dapat secara agregat membentuk polisentris metropolis yang besar (Gambar 2.2 (b)). Di beberapa kota besar, perjalanan akan menjadi sangat singkat; idealnya semua orang dapat berjalan ataupun bersepeda ke tempat kerja². Berdasarkan pengetahuan penulis, belum pernah ada yang meneliti fenomena ini di kota besar manapun. Sebuah metropolis yang terdiri dari desa perkotaan yang mandiri akan bertentangan dengan penjelasan yang paling valid dari keberadaan dan pertumbuhan yang menerus dari area metropolitan yang besar; peningkatan pengembalian diperoleh dari pasar tenaga kerja terintegrasi yang besar³. Konsep desa perkotaan merupakan fragmentasi pasar tenaga kerja yang mendasar. Walaupun terdapat banyak kota polisentris di dunia, namun tidak ada contoh dari agregat masyarakat kecil yang mandiri. Meskipun tidak ada di dunia nyata, konsep utopia dari kota polisentris sebagai kelompok desa perkotaan yang terus diingat oleh banyak perencana. Sebagai contoh, di beberapa daerah pinggiran kota di Stockholm, peraturan perkotaan memperbolehkan pengembang untuk membangun unit-unit rumah baru jika mereka dapat membuktikan bahwa disekitar lingkungan tersebut terdapat lapangan pekerjaan. Kota-kota satelit yang dibangun disekitar Seoul dan Shanghai merupakan contoh lain dari superioritas desa perkotaan; survei membuktikan bahwa sebagian besar penduduk yang tinggal di kota-kota satelit baru, melakukan perjalanan ke tempat kerja di kota utama; sedangkan pekerjaan di kota-kota satelit diambil oleh penduduk yang tinggal di kota utama.

² Ini merupakan versi ekstrim dari ungkapan pandangan Cervero (1989).

³ Banyak makalah seperti Carlino (1979) dan Sveikauskas (1975) mendokumentasikan peningkatan pengembalian ukuran.

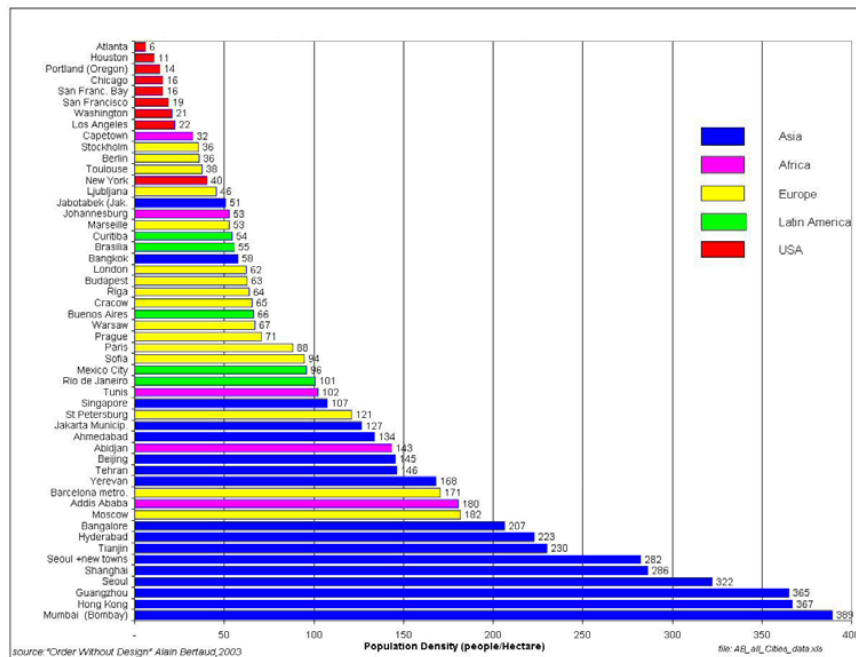
Pada kenyataannya, kota polisentris berfungsi sama halnya dengan kota monosentris; lapangan pekerjaan, di manapun dia berada akan menarik penduduk dari berbagai penjuru kota. Akan tetapi pola perjalanan untuk masing-masing tipe kota akan berbeda. Di kota polisentris, masing-masing sub pusat akan membangkitkan perjalanan dari berbagai area terbangun di kota tersebut (lihat Gambar 2.2 (c)). Perjalanan cenderung menunjukkan persebaran asal (*origin*) dan tujuan (*destination*) yang umumnya acak. Perjalanan di kota polisentris cenderung akan lebih jauh dibandingkan di kota monosentris. Semakin dekat jumlah perjalanan menuju tujuan-tujuan potensial, maka semakin mahal harga lahan tersebut. Oleh karena itu, kota-kota polisentris diharapkan untuk mempunyai gradien kepadatan kemiringan yang negatif, tidak selalu terpusat di CBD namun pada pusat geometris dari gravitasi pada area perkotaan. Kemiringan gradien seharusnya lebih datar, seiring dengan kedekatan dengan pusat gravitasi yang menyatakan keuntungan aksesibilitas yang tidak sebesar kota monosentris. Keberadaan kemiringan negatif yang lebih datar dari gradien kepadatan di kota polisentris dapat diamati di kota-kota yang telah jelas merupakan kota polisentris, seperti Los Angeles atau Atlanta.



Gambar 2.2
Pola Perjalanan Harian
 Sumber: Bertaud (2004)

Jumlah penggunaan lahan merupakan parameter penting dalam mendefinisikan struktur perkotaan. Perluasan (*sprawl*) merupakan penggunaan lahan berlebih pada kota-kota besar. Ukuran standarisasi yang akurat mengenai penggunaan lahan perkotaan tidak terlalu penting untuk membicarakan isu perluasan.

Penggunaan lahan (area lahan per orang) pada umumnya diukur berdasarkan sesuatu yang bertolak belakang, yaitu kepadatan populasi (jumlah penduduk per unit dari lahan). Kepadatan pada umumnya diukur sebagai populasi yang dibagi dengan batas-batas administratif atau batas perkotaan. Ukuran kepadatan ini tidak terlalu berguna apabila batas perkotaan dapat dimasukan kedalam jumlah lahan yang tidak digunakan, bahkan badan air. Satu-satunya cara untuk mendapatkan ukuran kepadatan yang dapat digunakan yaitu dengan membagi populasi dengan area terbangun yang digunakan untuk aktivitas-aktivitas perkotaan. Kepadatan yang disebutkan dalam makalah ini telah diukur dengan membagi populasi dengan area terbangun. Area terbangun didefinisikan sebagai semua penggunaan lahan terkecuali ruang terbuka dengan luas lebih dari 4 hektar, lahan pertanian, hutan, badan air dan lahan yang tidak digunakan. Sebagai tambahan, penggunaan lahan oleh bandara dan jalan yang tidak dekat dengan lahan perkotaan yang telat digunakan, tidak termasuk pada area yang didefinisikan sebagai area terbangun.



Gambar 2.3
Rata-rata Kepadatan Populasi Pada Lahan Terbangun di 49 Area Metropolitan
 Sumber: Bertaud (2004)

Perbandingan antara kepadatan lahan terbangun di 49 kota di dunia menunjukkan perbedaan pada beberapa ukuran (Gambar 2.3). Hal penting yang perlu dicatat yaitu tidak ada hubungan yang jelas antara kepadatan dan pendapatan atau antara kepadatan dengan jumlah populasi. Akan tetapi dapat diperoleh hubungan antara kepadatan kota dengan lokasinya. Kota-kota di Amerika Serikat mempunyai kepadatan yang paling rendah. Kota-kota di Afrika, Eropa dan Amerika Latin mempunyai kepadatan yang sedang, sedangkan kota-kota di Asia mempunyai kepadatan yang tinggi. Ini dapat diindikasikan bahwa kepadatan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor budaya. Temuan ini bukan sesuatu yang mengejutkan karena kepadatan perkotaan dipengaruhi oleh pasar pengembang perumahan (*real estate*), yang intinya memperdagangkan jarak perjalanan dengan area lahan yang digunakan. Cara perdagangan seperti ini sangat dipengaruhi pada budaya negara tersebut.

Kota-kota yang kepadatannya ditunjukkan pada Gambar 2.3 merupakan kota-kota yang sukses, yang beberapa diantaranya lebih dikelola dengan baik dibandingkan dengan yang lainnya. Akan tetapi mayoritas kota-kota tersebut menggunakan basis sektor ekonomi utama sesuai dengan masing-masing negara. Ini mengindikasikan bahwa walaupun terdapat rentang kepadatan yang cukup jauh, tidak ada kepadatan yang betul-betul dapat diterima atau dapat dikelola. Tidak ada kota-kota yang terdapat dalam Gambar 2.3 yang merepresentasikan 250 juta penduduk⁴, dapat dikatakan mempunyai kepadatan yang tinggi atau rendah yang menahan pembangunan atau pengelolaan kota tersebut.

b. Profil Kepadatan

Profil kepadatan pada area terbangun suatu kota merupakan cara yang nyaman dan sederhana untuk menunjukkan bagaimana populasi didistribusikan pada area metropolitan.

Profil kepadatan dibuat berdasarkan peta kepadatan yang datanya berasal dari sensus. Data sensus menyediakan informasi mengenai distribusi spasial penduduk pada saat mereka berada di rumah, antara tengah malam sampai dengan jam 6 pagi. Sensus tidak menyediakan informasi mengenai dimana penduduk pada siang hari.

⁴ Sekitar 10% dari populasi dunia pada tahun 1990.

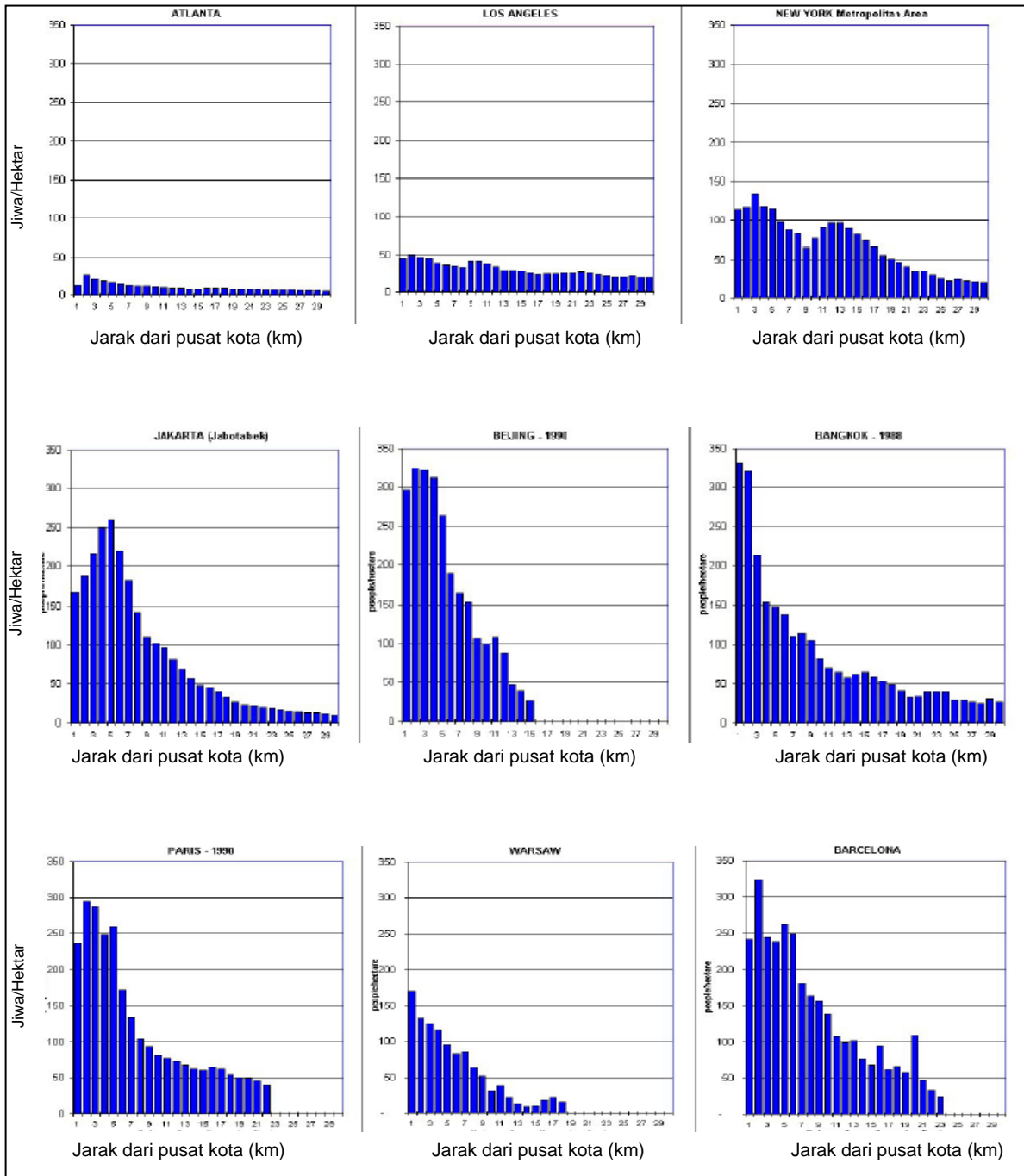
Lokasi dimana penduduk berada antara tengah malam sampai dengan jam 6 pagi merupakan informasi yang penting yang dapat digunakan sebagai titik awal dari perjalanan harian seperti yang telah didiskusikan pada bagian sebelumnya. Distribusi populasi spasial merupakan gambaran dari lokasi sebagian besar populasi di suatu kota antara tengah malam sampai dengan jam 6 pagi.

Profil kepadatan menyediakan gambaran dari distribusi kepadatan berdasarkan jarak dari titik pusat yang pada umumnya merupakan pusat dari CBD. Pada mayoritas kota-kota besar, profil kepadatan diikuti kemiringan negatif kurva eksponensial sebagaimana yang telah diprediksikan oleh model yang dikembangkan Alonso (1964); Mills (1967); dan Muth (1969). Dapat dilihat bahwa hal ini diverifikasi oleh sampel dari 9 kota terpilih di Amerika Serikat, Eropa dan Asia (Gambar 2. 4).

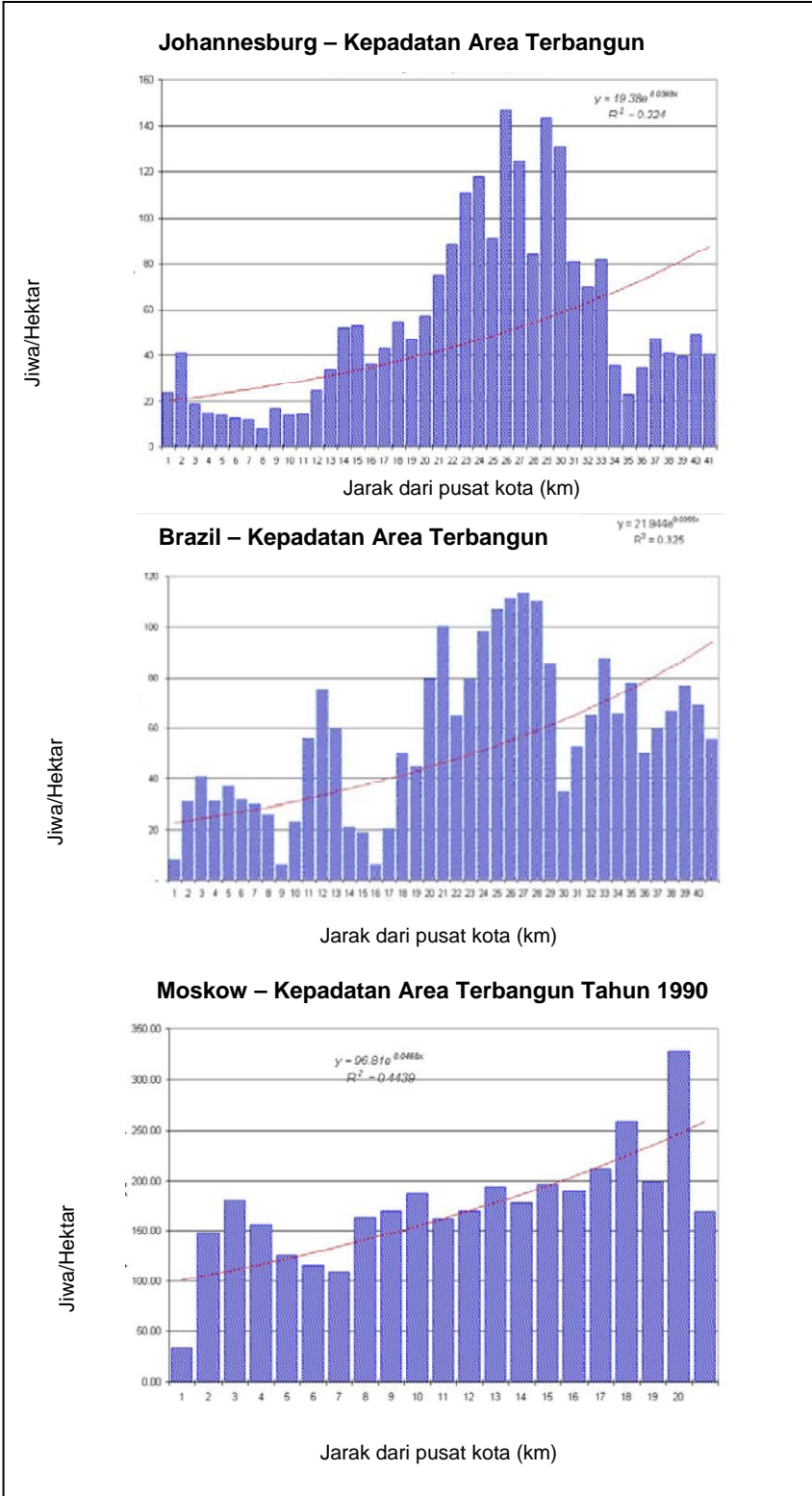
Perbedaan yang cukup besar pada kepadatan absolut di sekitar CBD antara Amerika Serikat dan kota-kota Asia dan Eropa dapat dikaitkan dengan pola perjalanan harian. Kota-kota monosentris yang dominan cenderung untuk mempunyai kepadatan yang tinggi di dekat CBD dibandingkan kota-kota yang dominan polisentris, seperti kota-kota di Amerika Serikat. 6 kota bukan di Amerika Serikat yang ditunjukkan pada Gambar 2.4 memiliki kepadatan sekitar 4 km dari CBD dengan rentang 170 sampai dengan 320 jiwa penduduk per hektar (jiwa/ha) dibandingkan dengan rentang antara 20 jiwa/ha (Atlanta) hingga 120 jiwa/ha (New York).

Struktur tata ruang kota monosentris dengan kepadatan kota yang tinggi lebih sesuai dengan pembangunan untuk sistem transportasi umum yang efektif dibandingkan dengan kota-kota polisentris dengan kepadatan yang rendah.

Kemiringan yang negatif pada profil kepadatan seperti yang terlihat pada Gambar 2.4, dipacu oleh kekuatan pasar seperti yang didemonstrasikan oleh Alonso (1964), Mills (1967) dan Muth (1969). Profil ini sangat fleksibel dimana kota-kota dengan interupsi sejarah pada pasar lahan menunjukkan gradien kemiringan yang negatif seperti pada kasus Warsawa dan Beijing pada Gambar 2.4. Akan tetapi beberapa kota dimana pasar diinterupsi atau hilang untuk periode yang lama menunjukkan gradien kemiringan yang positif (lihat Gambar 2.5).



Gambar 2.4
Profil Kepadatan di 9 Kota
 Sumber: Bertaud (2004)



Gambar 2.5
Profil Kepadatan Johannesburg, Brazil dan Moskow
 Sumber: Bertaud (2004)

Sementara kepadatan yang tinggi ataupun rendah tidak memberikan pengaruh secara negatif, yang mana gradien kepadatan dengan kemiringan yang negatif memberikan masalah tersendiri bagi kota. Untuk kepadatan rata-rata, sebuah kota dengan gradien yang positif, jarak median per penduduk menuju CBD akan selalu lebih jauh dibandingkan dengan kota yang sama dengan gradien negatif. Sangat beralasan untuk mengasumsikan bahwa kota dengan gradien kemiringan yang positif, semua perjalanan akan menjadi lebih jauh.

Moscow, Brazil dan Johannesburg adalah kota-kota yang mempunyai kemiripan yang sangat sedikit kecuali kesamaan sejarah dalam distribusi pasar lahan. Walaupun interupsi tersebut disebabkan oleh ideologi Marxist di Moscow, aliran gelap di Brazil ataupun apartheid di Johannesburg tidak berhubungan, namun terdapat kemiripan dalam hasil spasial. Profil kepadatan dengan kemiringan yang positif menunjukkan persamaan dalam sejarah mereka.

Tipe struktur perkotaan pada umumnya menggambarkan moda transportasi yang paling efisien. Tipe struktur tata ruang, sebagai contoh tingkat monosentris dan kepadatan mempunyai dampak langsung pada jarak perjalanan, pada kelayakan angkutan atau kendaraan pribadi menjadi moda transportasi yang dominan dan pada akhirnya berpengaruh pada polusi.

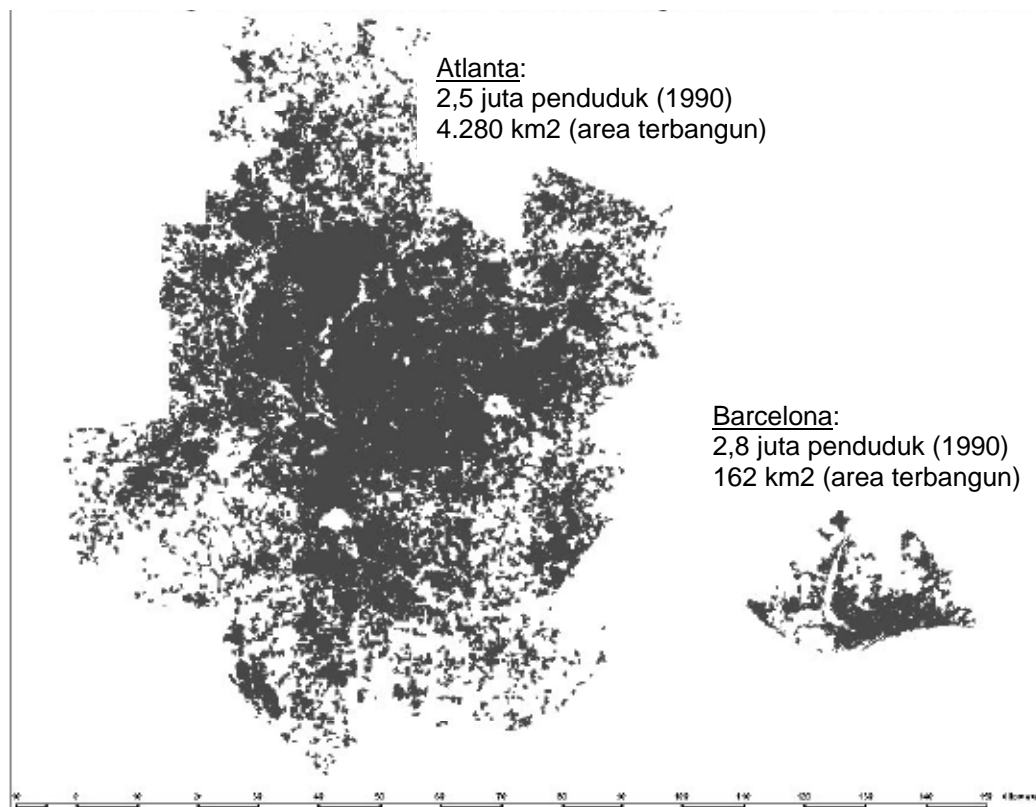
c. Kepadatan, Monosentris dan Jarak Perjalanan

Pada beberapa populasi tertentu, semakin tinggi kepadatan maka semakin kecil area terbangun. Penyediaan lahan terbangun dengan penggabungan secara kasar, sebagai contoh tidak dalam bentuk area luas yang terisolasi seperti kota satelit akan membuat perjalanan akan semakin dekat secara jarak pada kota dengan kepadatan tinggi dibandingkan dengan kota dengan kepadatan rendah.

Perbandingan mengenai area terbangun pada 2 kota seperti Atlanta dan Barcelona dengan kemiripan jumlah populasi (sekitar 2,5 juta jiwa pada tahun 1990) namun berbeda dalam hal rata-rata kepadatan mengilustrasikan penjelasan sebelumnya (Gambar 2.6).

Di Atlanta jarak terjauh yang paling memungkinkan antara 2 titik dalam area terbangun adalah 137 km, sedangkan di Barcelona hanya 37 km. Perjalanan dengan jarak yang pendek terkait dengan tingginya kepadatan di Barcelona memungkinkan untuk melakukan beberapa perjalanan dengan berjalan kaki atau bersepeda. Di

sekitar perkotaan Barcelona, 20% perjalanan dilakukan dengan berjalan kaki. Di Atlanta, jumlah perjalanan dengan berjalan kaki sangat tidak signifikan, bahkan tidak tercatat.



Gambar 2.6
Area Terbangun di Atlanta dan Barcelona Dalam Skala Yang Sama
Sumber: Bertaud (2004)

Kepadatan bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi panjang perjalanan. Pada kota yang dominan monosentris, perjalanan pada umumnya lebih dekat sebagaimana sebagian besar perjalanan adalah dari periferi menuju CBD. Pada sebagian besar kota monosentris yang dominan, sebagai contoh New York, London, Paris, Moskow, Shanghai dan lain sebagainya.

Untuk kasus ini, semakin besar proporsi perjalanan menuju CBD, semakin pendek perjalanan didefinisikan sebagai pusat gravitasi adalah titik dimana jumlah jarak dibobotkan dengan populasi adalah yang terpendek.

2.1.2. Struktur Ruang Kota

Pada tahun 1964 Alonso membahas hubungan antara lokasi dan pengguna lahan kota, yang analisisnya didasarkan pada konsep sewa ekonomi (*economic rent*) atau sewa lokasi (*location rent*) dimana konsep-konsepnya banyak diilhami oleh ide Thunen (1926) yang memulai analisisnya dengan merumuskan beberapa asumsi. Ada empat macam asumsi yang dikemukakan, agar supaya teorinya berlaku, yaitu bahwa kota tersebut hanya mempunyai satu pusat (*One Centre / CBD*). Semua bidang pekerjaan berada pada CBD ini serta semua kegiatan jual beli juga hanya dilakukan pada daerah pusat (CBD) tersebut.

Dalam hal ini terlihat analogi dengan Teori Thunen yang mempersyaratkan adanya *single market* untuk semua jenis komoditi pertanian. Kota tersebut terletak pada daerah yang datar/dataran (*Flat Features Less Plain*). Hal ini serupa pula dengan asumsi Thunen dengan "*Homogeneous Physical Environment*" pada kegiatan pertanian. Semua hal di dalam kota mempunyai keuntungan yang sama. Ongkos transportasi berbanding sesuai dengan jarak yang ditempuh ke segala arah (*Transportation Costs are Linearly Related to Distance*). Biaya transportasi menuju ke pusat kota (*transportation cost*) meningkat apabila jaraknya makin jauh dari pusat kota. CBD dianggap sebagai daerah yang mempunyai derajat keterjangkauan yang paling tinggi, makin ke arah luar makin rendah derajat aksesibilitas. Setiap jengkal lahan hanya akan dijual kepada penawar tertinggi (*Highest Bidder*). Hal ini berarti bahwa semua pihak yang mempunyai kesempatan sama untuk memperoleh lahan, tidak ada monopoli dalam "*Land Market*" baik ditinjau dari pembeli maupun penjual.

Berdasarkan asumsi-asumsi tersebut pasaran lahan perkotaan akan berjalan serupa dengan pasaran lahan bidang pertanian seperti yang tertulis dalam tesis Thunen. Setiap lokasi lahan akan dijual pada penawar tertinggi. *The Best Use of Land* adalah fungsi yang mampu memperoleh keuntungan yang terbesar dari lokasi yang bersangkutan. *Bid-Rent Curves* yang berkaitan dengan pola penggunaan lahan kota ada 3 jenis, yaitu *Retailing*, *Industrial* dan *Residential*.

Retailing mempunyai *bid-rent curve* yang paling curam karena pertimbangan aksesibilitas dimana fungsi ini membutuhkan derajat aksesibilitas yang paling tinggi. *Bid-rent curve* untuk industri agak landai dibanding dengan *retailing*. Walaupun aksesibilitas juga menentukan kelangsungan kegiatannya, namun peranannya tidak

sebesar pada *retailing*, karena banyak hasil industri yang justru dijual ke luar kota yang bersangkutan.

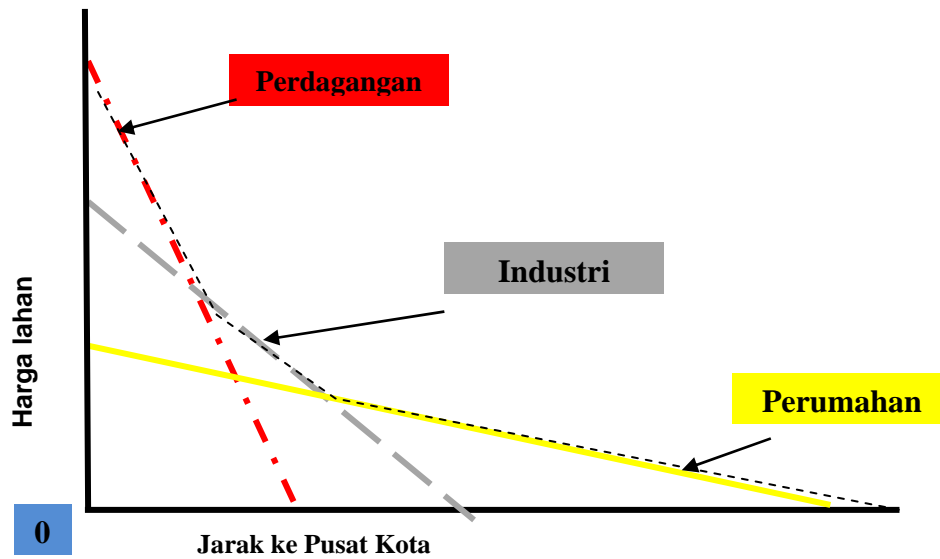
Penempatan industri-industri pada lokasi dekat pusat kota tersebut disamping keuntungan aksesibilitas juga pertimbangan terhadap tempat tinggal bagi pekerja-pekerjanya. Untuk *residential areas* menunjukkan *bid-rent curve* paling landai. Keuntungan utama yang ditunjukkan dari lokasi dekat dengan pusat kota adalah bahwa penghuninya mempunyai kecenderungan untuk menghemat biaya transport. Makin ke arah dalam kota menunjukkan kepadatan perumahan yang makin tinggi.

Hal ini berhubungan dengan *profit orientation* yang dilakukan *developers* dalam membangun perumahan di bagian dalam kota. Pada kasus zona *residential* ini beberapa pendapat mengemukakan bahwa analisisnya dianggap kurang begitu pas.

Hal ini disebabkan adanya beberapa kejanggalan yang dijumpainya di dalam kenyataan di lapangan. Sebagaimana dikemukakan terdahulu bahwa setiap keluarga akan bertindak sesuai dengan prinsip ekonomi yaitu "*profit maximization*". Keluarga di kota selalu mempertukarkan pilihan antara "*more living space*" dengan "*greater commuting costs*". Penduduk miskin yang penghasilannya sedikit menggunakan lahan yang sedikit saja pada pusat kota dengan pertimbangan bahwa mereka tidak perlu mengeluarkan biaya transport yang banyak. Penduduk kaya dengan penghasilan yang banyak mengeluarkan sejumlah uang yang sama seperti penduduk miskin di pusat kota, namun memperoleh ruang yang luas di bagian pinggiran kota dan masih ada sisa yang cukup untuk menutupi biaya transportasi.

Alasan inilah yang dianggap kontradiktif dengan azas *profit maximization* diatas bahwa orang miskin justru bertempat tinggal pada bagian-bagian yang mahal nilai lahannya, sedangkan penduduk kaya bertempat tinggal pada bagian-bagian yang lebih murah nilai lahannya.

Secara keseluruhan akan tercipta bentuk kurve linier tentang harga lahan yang pada jarak relatif dekat dengan pusat kota menurun dengan tajam dan semakin menjauh dari pusat kota akan semakin landai.



Gambar 2.7
Hubungan Antara Harga Lahan Dengan Jarak dari Pusat Kota
 Sumber: Alonso (1964)

Menurut Alonso (1964) ada 5 hal penting mengetahui kaitan antara *bid-rent curve*, *land use* dan *land value* yaitu:

1. *Bid-rent curve* dapat dibuat untuk semua jenis penggunaan lahan.
2. Keseimbangan sewa untuk setiap lokasi ditentukan oleh penawar tertinggi.
3. Karena pengguna lahan ditentukan oleh penawar tertinggi maka “*stepper bid-rent curves*” akan menguasai lokasi-lokasi sentral.
4. Melalui persaingan yang ketat dalam penawaran terhadap lokasi oleh pengguna-pengguna lahan maka penggunaan lahan akan menentukan nilai lahan.
5. Walaupun demikian nilai lahan juga menentukan penggunaan lahan, karena penggunaan lahan sendiri ditentukan oleh kemampuannya untuk membayar lahan yang bersangkutan.

Teori “*Bid-rent Curve*” yang berbasis pendekatan ekonomi kemudian ditarik kepada ranah perancangan perkotaan oleh Bertaud (2004) yang mengaitkan antara pasar lahan (*land market*) dengan struktur ruang kota. Kurva hubungan harga lahan dan jarak ke pusat kota diartikan secara umum berlaku untuk berbagai fungsi lahan perkotaan (*urban land*). Dipahami olehnya bahwa harga lahan berdasarkan pasar memberikan pengaruh pada struktur ruang kota. Berkaitan dengan struktur ruang kota

penting untuk memonitor evolusi bentuk kota dan aspek spasial dari pasar lahan untuk mendekteksi setiap perubahan struktur ruang kota.

Urban planner dapat mempengaruhi bentuk kota secara tidak langsung. Kekuatan pasar dalam jangka panjang adalah membangun kota (dengan beberapa pengecualian seperti Brazil). Akan tetapi kekuatan pasar merespon kendala-kendala dari peraturan dan perpajakan dan kesempatan-kesempatan yang disediakan oleh jaringan infrastruktur primer yang dibangun oleh negara.

Variasi dari harga lahan dengan jarak ke pusat

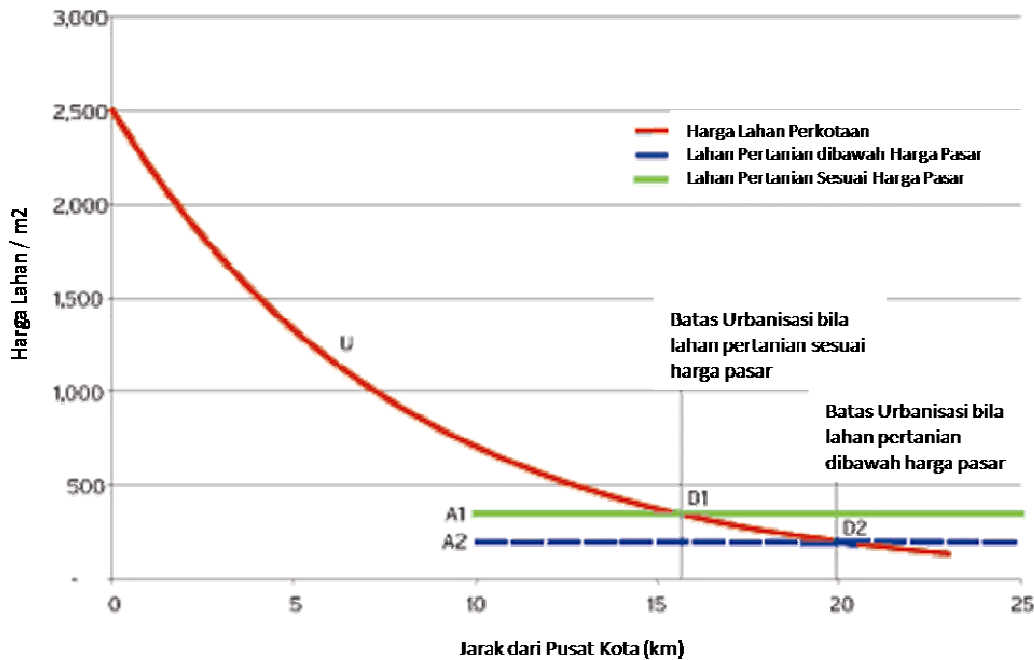


Gambar 2.8
Harga Lahan Dengan Jarak Menuju Pusat Kota di Kota Monosentris
Sumber: Bertaud (2004)

Oleh karena itu, perencana hanya mempunyai 3 *tools* untuk mempengaruhi struktur tata ruang perkotaan: peraturan penggunaan lahan, investasi infrastruktur dan perpajakan.

Untuk mempengaruhi evolusi struktur tata ruang kota, ketiga *tools* ini harus berhati-hati mengkoordinasi dan konsisten untuk mencapai tujuan tata ruang. Konsistensi ini sangat langka, sebagaimana peraturan, investasi infrastruktur dan perpajakan seringkali dibuat pada tingkat pemerintah yang berbeda dan untuk tujuan yang sangat berbeda yang tidak berhubungan dengan struktur tata ruang kota.

Disamping itu perkembangan kota kearah pinggiran banyak mengubah lahan pertanian menjadi lahan untuk fungsi perkotaan (*urban land*). Dalam penelitian selanjutnya yang dilakukan di berbagai kota di Amerika, Eropa, dan Asia, ditemukan oleh Bertaud (2010) bahwa terdapat hubungan antara proses urbanisasi (pengotaan) dengan pasar lahan seperti digambarkan pada gambar 2.9 dibawah ini.



Gambar 2.9
Hubungan Antara Batas Urbanisasi dengan Harga Lahan Pertanian
 Sumber: Bertaud (2010)

Suatu kota selalu mengalami perkembangan dari waktu ke waktu, perkembangan dalam hal ini menyangkut aspek-aspek politik, sosial, budaya, teknologi, ekonomi dan fisik. Khusus mengenai aspek yang berkaitan langsung dengan penggunaan lahan perkotaan adalah perkembangan fisik, khususnya perubahan arealnya, kondisi ini banyak dipengaruhi oleh tingginya tingkat pertumbuhan penduduk dan tingginya tingkat urbanisasi.

Pertumbuhan penduduk di wilayah perkotaan yang sedemikian pesat yang sering terjadi pada negara-negara berkembang akan menyebabkan perkembangan ruang kota bergeser ke arah daerah otonom yang ada disekitar kota tersebut. Menurut Nurmandi (2006) pola pembangunan pada negara yang sedang berkembang seperti di Indonesia merupakan pola perkembangan kota secara informal, yaitu

perkembangan secara alamiah. Dampak negatif pada pola perkembangan informal adalah ketidak teraturan perkembangan fisik kota dalam hal penetapan wilayah, semrawutnya pola pemukiman (*settlement*) yang terbentuk serta mahalnya biaya pembangunan infrastruktur kota. Pola perkembangan semacam ini sering menimbulkan penyimpangan-penyimpangan terhadap perencanaan tata ruang kota.

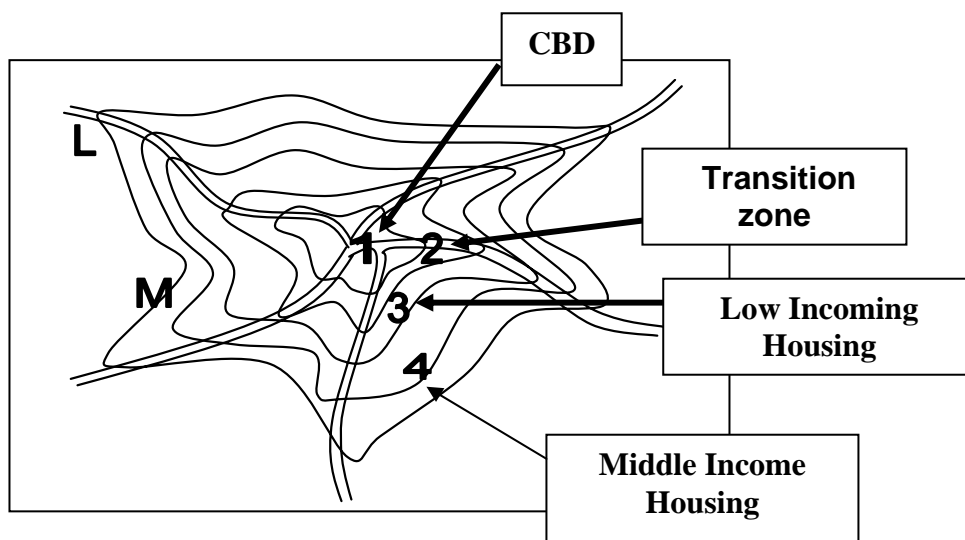
Menurut Babcock (1932) dalam teorinya yang dikenal dengan teori poros yang merupakan penyempurnaan terhadap teori konsentris dari Burgess (1925), dimana pada teori konsentris terdapat asumsi bahwa mobilitas fungsi-fungsi dari penduduk mempunyai intensitas yang sama dalam konfigurasi relief kota yang seragam, akan tetapi pada kenyataannya terdapat faktor utama yang mempengaruhi mobilitas ini yang akan menyebabkan terjadinya distorsi model. Faktor utama yang mempengaruhi mobilitas adalah poros transportasi yang menghubungkan CBD dengan daerah bagian luarnya. Keberadaan poros transportasi menurut Babcock (1932) akan mengakibatkan distorsi pola konsentris, karena sepanjang rute transportasi tersebut berasosiasi dengan mobilitas yang tinggi. Daerah yang dilalui transportasi akan mempunyai perkembangan fisik yang berbeda dengan daerah-daerah diantara jalur-jalur transportasi ini. Akibat keruangan yang timbul adalah suatu bentuk sebaran keruangan yang disebut "*star-shaped pattern/octopus-like pattern*". Dalam hal ini, aksesibilitas diartikan dalam perbandingan antara waktu dan biaya (*time-cost term*) dalam hubungannya dengan sistem transportasi yang ada.

Perkembangan zona-zona yang ada pada daerah sepanjang poros transportasi akan terlihat lebih besar dibanding dengan daerah-daerah yang terletak diantaranya (*interstitial areas*).

Perkembangan di sepanjang poros dibatasi oleh persaingan dengan daerah yang lebih dekat dengan CBD walau daerah ini tidak dilayani oleh fasilitas transport yang cepat. Dengan kata lain daerah yang tidak dilayani oleh fasilitas transport yang cepat ini dapat bersaing dengan daerah yang terlayani fasilitas transport dalam *time cost* karena jarak ke pusat lebih kecil.

Dalam gambar di bawah ini, untuk lokasi L dan M akan mempunyai tipe penggunaan yang sama walau jarak ke CBD berlainan, namun dalam hal *time cost* menurut Babcock dapat sama. Lokasi L walau jaraknya lebih jauh dari M ke CBD, hanya memerlukan *time cost* yang sama dengan lokasi M karena ditunjang oleh fasilitas transportasi. Sementara itu, lokasi M juga memerlukan *time cost* yang sama dengan lokasi L walau jaraknya lebih dekat ke CBD, karena fasilitas transportasinya

minimal. Jadi dalam hal *time cost* nilai aksesibilitas L dan M dianggap sama ke CBD. Walau Teori Poros (*Oxial Theory*) ini hanya menambah sumbangan yang kecil terhadap teori konsentris.



Gambar 2.10
Model Teori Poros
Sumber : Babcock (1932)

2.1.3. Teori Aksesibilitas dan Tata Guna Lahan

Aksesibilitas menurut Black (1981) diartikan sebagai konsep yang menggabungkan atau mengkombinasikan antara sistem tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya, dimana perubahan tata guna lahan, yang menimbulkan zona-zona dan jarak geografis di suatu wilayah atau kota, akan mudah dihubungkan oleh penyediaan prasarana atau sarana angkutan.

Menurut Tamin O.Z. (1997), aksesibilitas juga diartikan sebagai mudahnya suatu lokasi dihubungkan dengan lokasi lainnya lewat jaringan transportasi yang ada, berupa prasarana jalan dan alat angkut yang bergerak di atasnya. Dengan kata lain suatu ukuran kemudahan dan kenyamanan mengenai cara lokasi tata guna lahan yang saling berpencar, dapat berinteraksi antara satu dengan lainnya. Mudah atau sulitnya lokasi-lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasinya merupakan hal

yang sangat subyektif dan kualitatif relatif sifatnya, artinya yang mudah bagi seseorang belum tentu mudah bagi orang lain, hal yang demikian ini menimbulkan permasalahan dalam menentukan ukuran tingkat kemudahan, bagaimana kita dapat mengatakan apakah hubungan antara dua tata guna lahan mempunyai tingkat kemudahan yang tinggi atau rendah.

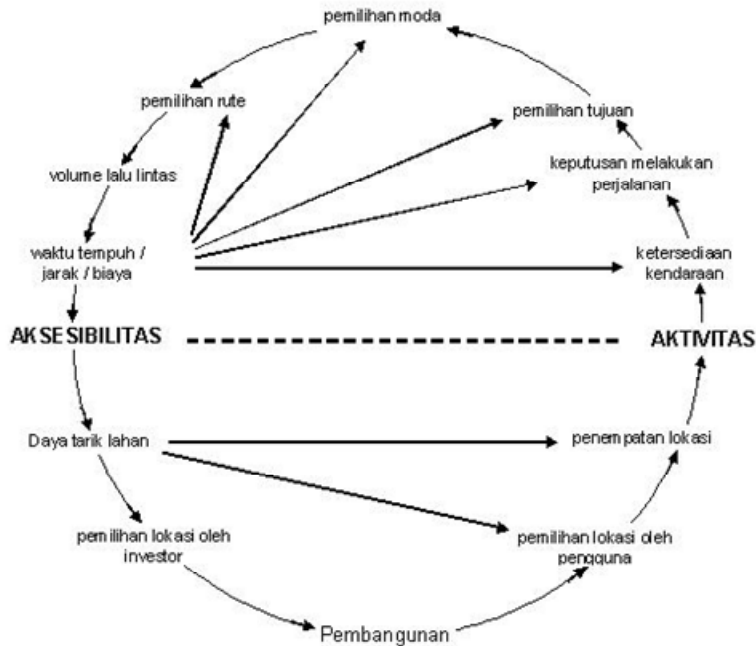
Untuk keperluan pengukuran tingkat kemudahan ini, sangat diperlukan suatu kinerja atau metode kuantitatif, ukuran kuantitatif ini dapat menyatakan apakah tingkat kemudahan atau aksesibilitas dalam pencapaian suatu petak lahan tinggi atau rendah.

Salah satu variabel yang bisa menyatakan apakah ukuran tingkat kemudahan pencapaian suatu tata guna lahan dikatakan tinggi atau rendah adalah jarak fisik dua tata guna lahan. Kalau kedua tata guna lahan mempunyai jarak yang berjauhan secara fisik, maka tingkat aksesibilitasnya dikatakan rendah, demikian pula sebaliknya. Akan tetapi faktor jarak ini tidak dapat sendirian saja digunakan untuk mengukur tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas dua tata guna lahan. Faktor jarak tidak dapat diandalkan Tamin, O.Z., (1997), karena pada kenyataannya bisa terjadi bahwa dua zona yang jaraknya berdekatan tidak dapat dikatakan tinggi tingkat aksesibilitasnya apabila antara zona yang satu dengan yang lainnya tidak terdapat prasarana jaringan transportasi yang menghubungkannya. Demikian pula sebaiknya, dua zona yang berjauhan pun tidak bisa disebut rendah tingkat aksesibilitasnya, kalau antara kedua zona tersebut terdapat prasarana jaringan jalan dan pelayanan transportasi yang cukup memadai.

Faktor lain di luar jarak, yang menentukan tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas, adalah pola pengaturan tata guna lahan. Sering kita jumpai adanya keberagaman pola pengaturan tata guna lahan antara satu wilayah dengan wilayah lainnya.

Keberagaman pola pengaturan tata guna lahan ini terjadi akibat berpecahnya lokasi jarak petak lahan secara geografis dan masing-masing petak lahan tersebut berbeda pula jenis kegiatannya dan intensitas kegiatannya. Kondisi ini membuat penyebaran petak lahan dalam suatu ruang wilayah kota menjadi tidak homogen, dan faktor jarak bukanlah satu-satunya elemen yang menentukan tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas. Akan tetapi dalam kebanyakan studi transportasi, pola penyebaran tata guna lahan ini dapat kita ramalkan seperti yang selama ini telah dilakukan yaitu dengan mempertimbangkan fakta bahwa intensitas guna lahan akan semakin rendah

dengan semakin jauh jaraknya dari pusat kota serta jumlah dan jenis kegiatan akan semakin berkurang dengan semakin jauh jarak kegiatan tersebut dari pusat kota



Gambar 2.11
Interaksi Transportasi Dengan Guna Lahan
 Sumber: Tamin, O.Z., (1997)

Dengan pengetahuan bahwa faktor jarak bukanlah satu-satunya faktor yang menentukan tinggi rendahnya aksesibilitas, maka faktor-faktor lain diluar jarak perlu kita pertimbangkan dalam menentukan tinggi rendahnya aksesibilitas. Faktor-faktor lain tersebut adalah :

1. Ketersediaan prasarana transportasi dan sarana transportasi yang menghubungkan asal dengan tujuan,
2. Biaya perjalanan ikut berperan dalam menentukan jumlah perjalanan yang dilakukan terutama kalangan ekonomi bawah,
3. Intensitas guna lahan yaitu jumlah kegiatan pada suatu lahan yang telah diisi dengan berbagai macam kegiatan faktor pendapatan orang melakukan perjalanan,

4. Pada umumnya orang mudah melakukan perjalanan kalau ia didukung oleh kondisi ekonomi yang mapan walaupun jarak perjalanan secara fisik jauh.

Dengan dua kelompok faktor di atas, yaitu faktor jarak di satu pihak dan kelompok empat faktor di pihak lain, maka tingkat aksesibilitas dapat di tampilkan secara kualitatif dan secara kuantitatif, sedangkan faktor jarak ditimbulkan oleh pengaturan tata guna lahan, sedang kondisi transportasi mencerminkan bagaimana faktor 1 sampai 4 di atas.

Perencanaan pembangunan kawasan sangat mempengaruhi pola pergerakan. Pergerakan manusia, kendaraan, barang dan jasa akan mengakibatkan berbagai macam interaksi (seperti pekerja dengan tempat kerja, ibu rumah tangga dan pasar, pabrik dan lokasi bahan mentah, dan lain-lain). Hampir semua interaksi memerlukan perjalanan yang mengakibatkan bertambahnya arus lalu lintas. Untuk mendukung interaksi tersebut perlu dilaksanakan dengan membuat kebijakan yang berkaitan dengan : (a.) Tata guna lahan, (b) *Transport supply*.

Terdapat tiga komponen utama yang berkaitan dengan tata guna lahan dan sistem transportasi, yaitu : (1). Tata guna lahan menimbulkan *transport demand*, sebagai contoh misalnya dibangun suatu kawasan dengan populasi x orang, y lapangan kerja, maka kawasan itu akan membangkitkan lalu lintas dimana orang akan melakukan interaksi. (2). Prasarana transportasi berkaitan dengan *transport supply*, termasuk dalam prasarana transportasi ini adalah jaringan transportasi, simpul, kapasitas jalan dan lain-lain. (3). Lalu lintas yang berkaitan dengan arus kendaraan, lalu lintas sebagai akibat dari interaksi tata guna lahan dengan prasarana transportasi. Hubungan dasar antara tata guna lahan prasarana transportasi dan lalu lintas biasanya disatukan dalam beberapa urutan. Konsep yang dimulai dengan aksesibilitas. Aksesibilitas di sini merupakan ukuran potensial untuk melakukan perjalanan dalam sistem transportasi dan untuk evaluasi solusi alternatif.

2.2. KAJIAN STUDI YANG TERDAHULU

Studi dan penelitian mengenai aksesibilitas dan perubahan ruang perkotaan ini sudah banyak dilakukan sebelumnya dengan sudut pandang yang berbeda-beda dan beragam. Antara lain Carnemark (1976) yang mengkaji dampak pembangunan

jaringan jalan di pedesaan dengan menggunakan pendekatan surplus produksi pertanian masyarakat.

Surplus produksi ini didasarkan pada proyek-proyek pembangunan jalan dan pengaruhnya terhadap peningkatan hasil-hasil pertanian, sehingga diperoleh justifikasi terhadap investasi pembangunan jalan berdasarkan analisis biaya-manfaat. Analisis biaya-manfaat yang diperoleh dengan adanya investasi. Dari hasil penelitiannya sebelum ada pelaksanaan proyek jalan pedesaan, surplus produksi yang terjadi sangat kecil, salah satu penyebabnya karena adanya pengaruh surplus pada biaya transportasi.

Hine (1982) dalam penelitiannya tentang aksesibilitas, biaya transportasi dan bahan pangan di Ghana melihat hubungan antara investasi jalan dan pengaruhnya terhadap pola harga produser dan konsumen serta struktur pemasaran bahan pangan. Data yang dikumpulkan adalah biaya transportasi, biaya operasi kendaraan, dan harga-harga pasar, serta jarak antar kampung. Dari data tersebut diperoleh beberapa hasil, diantaranya adalah: (1) Hubungan antara jarak dan biaya transportasi hasil-hasil pertanian. (2) Pengaruh panjang perbaikan jalan terhadap pengurangan biaya transportasi dan biaya produser.

Howe (1997), lebih fokus melihat keterkaitan antara pembangunan jaringan jalan di pedesaan dengan pengurangan tingkat kemiskinan masyarakat pedesaan. Dalam tulisannya dikemukakan bahwa jalan pedesaan merupakan katalisator pembangunan. Hasil terpenting dalam penelitiannya adalah bahwa infrastruktur mempunyai pengaruh yang sangat besar untuk meningkatkan pendapatan masyarakat miskin. Sementara Donnge (1996) lebih mengkaitkan antara aksesibilitas masyarakat di pedesaan dan aspek ketenagakerjaan, dalam penelitiannya dikemukakan beberapa hal diantaranya adalah:

- a. Permasalahan-permasalahan transportasi pada kawasan pedesaan, Transportasi pada kawasan pedesaan pada prinsipnya berhubungan dengan kebutuhan aktifitas dasar dan biasanya dilakukan dengan berjalan kaki atau dengan bantuan alat transportasi *intermediate (intermediate means of transport)*. Dan banyak permasalahan transportasi mempunyai solusi bukan pada intervensi transportasi melainkan bagaimana menempatkan pelayanan yang sesuai.

- b. Karakteristik perjalanan dan transportasi pedesaan, adapun karakteristik perjalanan dan transportasi pada kawasan perdesaan dilakukan untuk aktifitas pemenuhan kehidupan sehari-hari (mengumpulkan air, bahan pangan, bahan bakar), perekonomian (aktifitas pertanian, perdagangan, kegiatan non-pertanian), pengembangan sumber daya manusia (pendidikan, kesehatan), dan tujuan-tujuan sosial lainnya.
- c. Keuntungan dari peningkatan akses yaitu, keuntungan langsung dari akses yang lebih mudah ke berbagai fasilitas dalam hubungannya dengan penyediaan pelayanan, dan keuntungan sekunder (penghematan waktu, usaha, dan biaya transportasi).
- d. Faktor-faktor yang mempengaruhi akses berupa fasilitas-fasilitas yang tersedia pada suatu lokasi infrastruktur, sarana transportasi (kendaraan/lalu lintas), dan pelayanan transportasi (misalnya waktu tempuh, termasuk biaya angkutan umum, dan lain-lain).

Dari hasil penelitiannya Donnges juga menyajikan profil dan indikator aksesibilitas ke berbagai kebutuhan dan fasilitas dasar.

Magribi (2004) dalam penelitiannya yaitu upaya untuk mengetahui bagaimana mekanisme hubungan antara model pendekatan yang digunakan dengan kebijakan pembangunan transportasi untuk mendukung aksesibilitas masyarakat dalam berbagai aktifitas, dengan indikator variabel Potensi Pembangunan Desa. Adapun kebutuhan aksesibilitas rumah tangga di perdesaan, secara sederhana dapat dikomposisikan sebagai berikut :

1. Akses terhadap pemenuhan kebutuhan pokok, yang mencakup kebutuhan untuk pengambilan air, pengumpulan bahan bakar, produksi pertanian, produksi perkebunan, dan produksi perikanan, panen, serta penggilingan hasil panen.
2. Akses terhadap tujuan untuk pengembangan sumber daya manusia, yang mencakup aktifitas pendidikan, dan kesehatan.
3. Akses terhadap aktivitas sosial, budaya dan keagamaan, yang mencakup kebutuhan untuk beribadah ke tempat ibadah, mengunjungi kerabat, rekreasi dan kerja bakti.
4. Akses terhadap urusan pemerintahan dan tujuan lainnya.

Beberapa hasil dan kesimpulan penting dari penelitiannya adalah peningkatan yang terjadi pada variabel aksesibilitas mengakibatkan peningkatan yang cukup signifikan pada variabel-variabel independen lainnya seperti pembangunan, *income*, mobilitas, kepadatan penduduk dan kepadatan aktifitas. Peningkatan pembangunan, dan peningkatan pendapatan perkapita masyarakat, perbaikan mobilitas, dan peningkatan aksesibilitas pada suatu lokasi menjadi daya tarik bagi imigran untuk datang beraktifitas pada suatu lokasi tersebut, sehingga kepadatan penduduk akan semakin tinggi. Lokasi dengan akses yang lebih baik cenderung mempunyai kepadatan penduduk yang lebih tinggi.

Todaro dan Smith (2003) menyimpulkan bahwa pembangunan merupakan hubungan antara realitas fisik dan pola pikir (*state of mind*) dimana masyarakat berada, melalui beberapa kombinasi dari proses-proses sosial, ekonomi, dan institutional, serta jaminan terhadap hidup yang lebih baik. Selanjutnya *Todaro* dan *Smith* mengemukakan tiga buah tujuan pembangunan, yaitu :

1. Meningkatkan kegunaan dan distribusi yang lebih luas dari barang-barang kebutuhan dasar yang terus menerus seperti makanan, tempat tinggal, kesehatan dan perlindungan/keamanan.
2. Mengangkat tingkat, mencakup pendapatan yang lebih tinggi, penyediaan lapangan kerja, pendidikan yang lebih baik, dan perhatian yang lebih besar pada budaya dan nilai-nilai kemanusiaan yang ditujukan untuk memperbesar rasa harga diri individu maupun bangsa, dan
3. Mengembangkan jangkauan pilihan-pilihan sosial dan ekonomi.

Pengertian lain mengenai pembangunan diberikan oleh Daldjoeni (1986). Ia menyatakan bahwa dalam pengertian pembangunan terkandung tiga unsur yaitu perubahan, tujuan dan potensi. Dengan perubahan itu dimaksudkan adanya kemajuan dari kondisi yang kurang memuaskan menjadi yang lebih baik. Adapun tujuannya menyangkut kepentingan manusia yang harus diperjuangkan demi tercapainya kesejahteraan. Akhirnya, potensi menyangkut dana dan daya yang terdapat dalam masyarakat untuk digunakan dalam membangun.

Senada dengan pemikiran Todaro dan Smith (2003), Kusnaedi (1995) melihat bahwa pembangunan (*development*) sering diartikan sebagai kegiatan untuk mengubah suatu kondisi kepada kondisi lebih baik yang menyangkut sikap, pola pikir,

dan kehidupan sosial ekonomi suatu masyarakat. Pembangunan dapat berarti pula suatu usaha mengubah pola pikir, perilaku, dan sikap-sikap primitif ke arah kemajuan/modernisasi melalui rekonstruksi dan reformasi tatanan sosial.

Pembangunan pada dasarnya merupakan upaya-upaya yang terencana dalam rangka mencapai keadaan yang lebih baik dibandingkan keadaan sebelumnya (Suhardjo, 1999). Dalam konteks pembangunan terkandung nilai-nilai, harapan-harapan serta asas-asas yang dipergunakan sebagai pedoman arah dalam menyelenggarakan pembangunan.

Istilah-istilah pertumbuhan, perkembangan dan pembangunan sering digunakan secara bergantian, tetapi mempunyai maksud yang sama, terutama dalam pembicaraan mengenai masalah ekonomi. Irawan dan Suparmoko (1999) memberikan pengertian mengenai istilah-istilah tersebut, yaitu:

1. Dikatakan ada pertumbuhan ekonomi apabila terdapat lebih banyak output. Pertumbuhan dapat meliputi penggunaan *input* lebih banyak dan lebih efisien, yaitu adanya kenaikan *output* persatuan *input*, dengan kata lain, dengan kesatuan input dapat menghasilkan *output* yang lebih banyak.
2. Ada perkembangan atau pembangunan ekonomi kalau tidak hanya terdapat lebih banyak output, tetapi juga perubahan-perubahan dalam kelembagaan dan penggunaan teknik dalam menghasilkan output yang lebih banyak itu.

Arsyad (1999) mencoba melihat pengertian pembangunan ekonomi (*economic development*) yaitu peningkatan pendapatan perkapita masyarakat yaitu tingkat pertambahan GDP/GNP pada suatu tahun tertentu adalah melebihi tingkat pertambahan penduduk, atau perkembangan GDP/GNP yang terjadi dalam suatu negara dibarengi oleh perombakan dan modernisasi struktur ekonominya (transformasi struktural) sedangkan pertumbuhan ekonomi (*economic growth*), diartikan sebagai kenaikan GDP/GNP tanpa memandang apakah kenaikan itu lebih besar atau lebih kecil dari tingkat pertumbuhan penduduk, atau apakah perubahan struktur ekonomi terjadi atau tidak. Adapun keberhasilan tujuan pembangunan ditunjukkan oleh tiga nilai pokok yaitu Todaro dan Smith (2003):

1. Berkembangnya kemampuan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pokok (*basic needs*), seperti makanan, tempat tinggal, kesehatan dan keamanan,

2. Meningkatnya rasa harga diri (*self-esteem*) masyarakat sebagai manusia, mencakup pendapatan yang lebih tinggi, ketersediaan lebih banyak jenis pekerjaan, pendidikan yang lebih baik, dan perhatian yang lebih besar pada budaya dan nilai-nilai kemanusiaan,
3. Meningkatnya kemampuan masyarakat untuk memilih (*freedom from servitude*) yang merupakan salah satu dari hak asasi manusia. Nilai pokok ini mencakup pengembangan yang lebih luas pada pilihan-pilihan sosial dan ekonomi.

Suhardjo (1999) mengusulkan pendekatan sosial-budaya dalam pembangunan selain dengan menggunakan pendekatan ekonomi. Ia menguraikan bahwa strategi pembangunan yang mendambakan pertumbuhan ekonomi yang tinggi berantisipasi akan terjadi proses penetapan ke bawah (*trickle down*) dalam bentuk perluasan kesempatan kerja, dan usaha, serta kesempatan-kesempatan lainnya. Permasalahan-permasalahan sosial, seperti kemiskinan, pengangguran, serta ketimpangan-ketimpangan dalam distribusi pendapatan yang dapat merangsang timbulnya ketegangan-ketegangan sosial kurang atau tidak mendapat perhatian yang nyata. Berbeda dengan pendekatan ekonomi, pendekatan sosial dalam kebijakan pembangunan lebih mengutamakan kepentingan masyarakat banyak daripada pertumbuhan ekonomi semata, sedangkan pendekatan budaya merupakan cara pendekatan dalam pelaksanaan pembangunan dengan memperhatikan sungguh-sungguh sistem nilai budaya masyarakat setempat.

2.3. Kajian Aspek Legal

2.3.1. Transportasi dan Pembangunan

Menurut Dikun (1996) ada korelasi yang sangat dekat antara aksesibilitas wilayah yang diciptakan oleh jaringan dengan pertumbuhan ekonominya, hanya saja sampai dengan saat ini kedekatan hubungan tersebut belum pernah diteliti secara mendalam untuk lebih mengetahui secara kuantitatif berapa sebenarnya sumbangan produktifitas sektor transportasi terhadap pertumbuhan ekonomi kawasan. Edmonds (1998) menyebutkan bahwa ada korelasi yang positif antara investasi dalam infrastruktur jalan dan pembangunan ekonomi. Pemikiran tersebut mengindikasikan bahwa pembangunan infrastruktur jalan merupakan salah satu faktor penting bagi terwujudnya pembangunan. Dari studi yang dilakukan oleh *Menko Perekonomian*

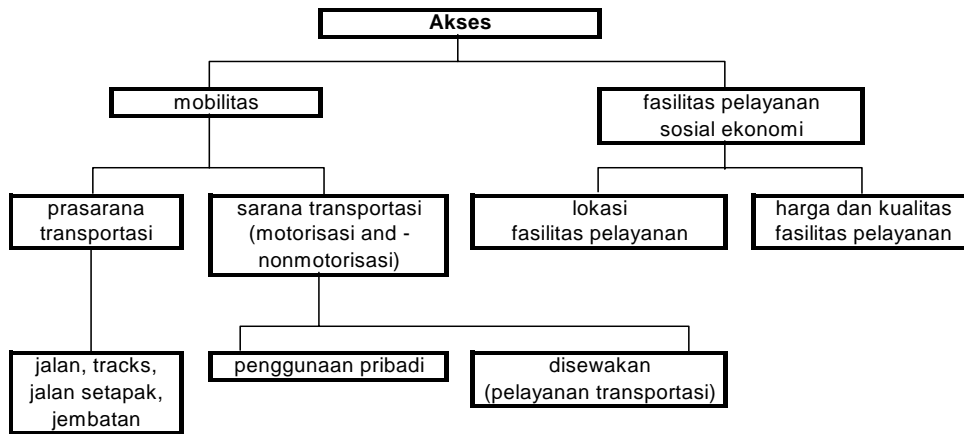
(2002) diperoleh hasil bahwa pembangunan infrastruktur (sektor jalan nasional, sektor pelabuhan laut, sektor air bersih, dan sektor telekomunikasi) turut berperan dalam pengentasan kemiskinan dimana dengan bertambahnya investasi di bidang infrastruktur dapat menyerap lebih banyak tenaga kerja.

Button (1996) mengatakan bahwa transportasi sangat berpengaruh positif pada pembangunan ekonomi dan bahwa peningkatan produksi dapat dihubungkan secara langsung dengan pembangunan sektor transportasi, dicontohkan bahwa pembangunan perkeretaapian di Inggris lebih dari seabad yang lalu merupakan faktor yang paling dominan dalam hal memajukan perdagangan, meningkatkan kondisi kelas pekerja, dan pembangunan pertanian serta pengelolaan sumber daya mineral bagi negara.

Akses yang kurang memadai untuk kegiatan transportasi pada suatu kawasan, baik itu dipedesaan maupun di perkotaan di beberapa negara berkembang dapat menghambat pembangunan sosial ekonomi dan memberikan kontribusi pada kemiskinan. Starkey (2004) mengatakan bahwa *“Improving rural people’s access to essential services requires improving mobility, through better transport infrastructure and services and attention to the location, quality, and price of facilities”*. Lebih lanjut ia mengatakan bahwa aksesibilitas tergantung pada mobilitas (kemudahan dan frekuensi pergerakan) dan proksimitas (jarak). Akses dapat ditingkatkan melalui mobilitas yang lebih besar dan memperbaiki proksimitas untuk pelayanan masyarakat (merelokasi fasilitas-fasilitas pelayanan lebih dekat kepada masyarakat yang membutuhkannya, seperti pipanisasi sumber-sumber air bersih, pembangunan pusat kesehatan masyarakat, dan sebagainya).

Skema pada gambar 2.12 dibawah menjelaskan keterkaitan antara akses dengan mobilitas dan pelayanan sosial ekonomi masyarakat. Pelayanan sosial ekonomi masyarakat juga sering diartikan sebagai penyedia fasilitas-fasilitas sosial dan ekonomi lebih dekat ke lokasi tempat tinggal masyarakat (proksimitas). Mobilitas penumpang dan barang tergantung pada *availability*, *affordability*, dan *efficiency* dari beberapa sistem transportasi. Perbaikan sistem transportasi dapat meningkatkan aksesibilitas kaitannya dalam meningkatkan kapasitas, mengurangi waktu tempuh, dan mengurangi biaya perjalanan, disamping itu juga dapat mengurangi kemiskinan dan keterisolasian, serta meningkatkan pembangunan sosial dan ekonomi masyarakat. Mobilitas yang lebih baik berimplikasi pada akses ke fasilitas pelayanan

pendidikan, kesehatan, pasar, peluang untuk meningkatkan pendapatan, serta aktifitas masyarakat pada bidang sosial politik menjadi lebih baik.



Gambar 2.12
Skema Elemen-elemen Fisik
 Sumber: Starkey (2002)

2.3.2. Kebutuhan Jaringan Jalan dan Pelayanan Transportasi

Dikun (1996) mengatakan bahwa, diukur dengan indikator ekonomi apapun, seringkali sulit untuk membenarkan investasi Jalan dengan beban lalu lintas yang kecil (20-200 kendaraan per hari), Manusia pada dasarnya adalah makhluk sosial yang saling berinteraksi. Untuk memfasilitasi keinginan tersebut, maka manusia membutuhkan kemudahan mobilitas yang lancar dan efisien. Mobilitas akan terlaksana dengan baik bila ditunjang oleh adanya kemudahan aksesibilitas artinya bila ditunjang oleh adanya jaringan jalan dan sarana transportasi yang baik.

Sumodiningrat (1998), mengatakan bahwa, program-program pembangunan sektoral seperti prasarana fisik dan ekonomi, serta sosial, merupakan bagian dari pembangunan regional khususnya prasarana transportasi, pasar, pendidikan dan kesehatan. Program tersebut dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan akses pemasaran dan mengurangi isolasi wilayah, meningkatkan derajat kesehatan, menciptakan lapangan kerja di desa, meningkatkan kemampuan kelembagaan desa dan masyarakat desa dalam perencanaan, pembangunan dan pemeliharaan prasarana. Empat hal yang menyebabkan adanya demand terhadap transportasi daerah tertinggal daerah pinggiran perkotaan, yaitu (Hine, 1982):

1. Simbol aktifitas politik pemerintah daerah (the political of the local community)

2. Mendukung pergerakan penumpang (passenger movement),
3. Mengangkut hasil-hasil pertanian (transport for agriculture),
4. Pergerakan produksi non-pertanian (non-agricultural product movement)

Tamin dan Soegondo (1997) mengatakan bahwa, dengan mengacu pada strategi pembangunan daerah, maka pembinaan jaringan jalan yang berwawasan regional diarahkan sebagai:

1. Meningkatkan efisiensi pemanfaatan jaringan jalan, dalam rangka meningkatkan efisiensi jasa distribusi dan meningkatkan hubungan antar daerah, antar regional dan antar negara.
2. Meningkatkan efisiensi jaringan jalan di pusat produksi dan daerah pemasaran, serta mendukung arus ekspor-impor,
3. Memberi dukungan transportasi ke desa tertinggal, terbelakang dan terpencil agar tercipta interaksi dengan hinterlandnya yang lebih maju untuk menserasikan laju pertumbuhan antar daerah.
4. Meningkatkan efisiensi pembinaan jaringan jalan melalui penerapan azas pembantuan (*Medebewind*) dan desentralisasi.

Untuk menerapkan kebijaksanaan tersebut di atas maka perlu ditempuh beberapa strategi yang juga harus merupakan acuan pembinaan pada segala tingkatan, diantaranya memberikan aksesibilitas bagi kawasan-kawasan andalan dengan kawasan pasar potensial yaitu:

1. Memantapkan kondisi jalan dalam rangka efisiensi,
2. Melengkapi jaringan jalan yang belum sempurna atau terputus,
3. Meningkatkan hubungan antara daerah, dan antar negara, dan
4. Meningkatkan dan membangun jalan-jalan penghubung poros desa.

Jalan perdesaan merupakan level paling rendah dari jaringan dari jaringan jalan, menyediakan hubungan secara fisik dari kampung-kampung tertentu ke tingkat yang lebih tinggi dari jaringan jalan serta kegiatan ekonomi regional dan nasional.

2.3.3. Klasifikasi Pergerakan

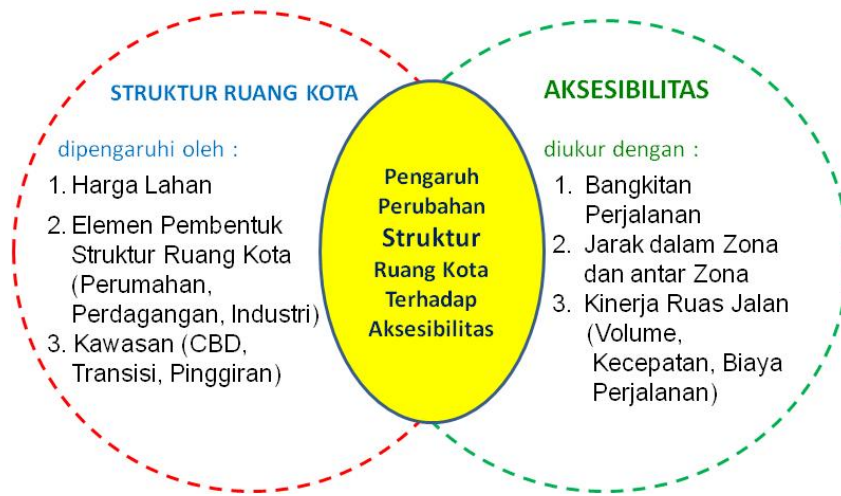
Maksud orang melakukan pergerakan dapat diklasifikasikan sebagai berikut Tamin dan Soegondo (1997) :

1. Berdasarkan tujuan pergerakan, untuk pergerakan berbasis rumah terdapat lima kategori yang sering dilakukan yaitu pergerakan ke tempat kerja, pergerakan ke sekolah atau belajar, pergerakan ke tempat belanja, pergerakan untuk kepentingan sosial dan pergerakan untuk rekreasi. Dua tujuan pergerakan pertama yaitu bekerja dan pendidikan disebut tujuan pergerakan utama yang merupakan keharusan untuk dilakukan oleh setiap orang setiap hari, sedangkan tujuan pergerakan lainnya sifatnya pilihan dan tidak rutin dilakukan.
2. Berdasarkan waktu, dibedakan menjadi pergerakan pada jam sibuk dan tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan oleh setiap tujuan sangat berfluktuasi atau bervariasi sepanjang hari. Kebanyakan pergerakan pada jam sibuk pagi hari merupakan pergerakan utama yang harus dilakukan setiap hari (bekerja dan pendidikan), sedangkan jam sibuk sore hari merupakan pergerakan pulang kembali dari pergerakan utama.
3. Berdasarkan jenis orang, biasanya dibedakan menurut tingkat pendapatan, tingkat pemilihan kendaraan, ukuran dan struktur rumah tangga.

2.4 Variabel Penelitian.

Selaras dengan tujuan dan sasaran penelitian ini dan berdasarkan hasil kajian teori, kajian terdahulu dan kajian aspek legal diatas maka selanjutnya akan ditentukan parameter dan variabel penelitian yang dianggap paling dapat mewakili aspek – aspek tersebut diatas. Penelitian Disertasi ini bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan tentang “Pengaruh Perubahan Struktur Ruang Kota Terhadap Aksesibilitas“. Pengetahuan tersebut dapat diperoleh dengan mempelajari hubungan yang terjadi antara variabel – variabel dari struktur ruang kota dan variabel – variabel dari aksesibilitas. Sesuai dengan tujuan penelitian serta merujuk pada kajian pustaka dari disertasi ini dipilih variabel – variabel penelitian sebagai berikut :

VARIABEL PENELITIAN



Gambar 2.13 : Hubungan antara variabel struktur ruang kota dan variabel aksesibilitas

Sumber : Hasil Kajian

Variabel untuk struktur ruang kota, dipengaruhi oleh :

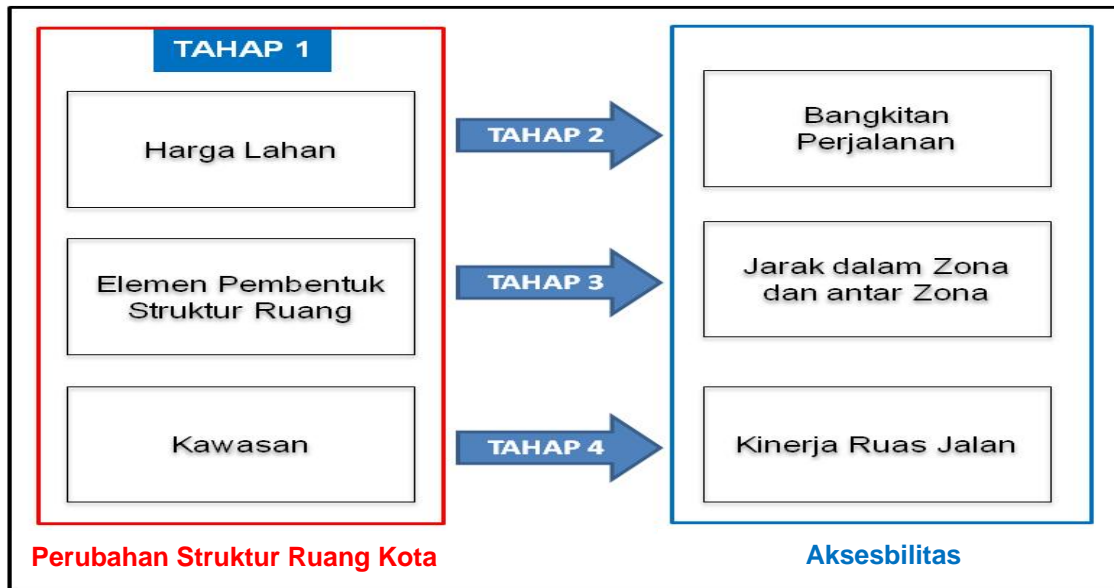
- Harga Lahan
- Elemen Pembentuk Struktur Ruang (Perumahan, Perdagangan, Industri)
- Kawasan (CBD, Transisi, Pinggiran)

Variabel untuk aksesibilitas, diukur dengan :

- Bangkitan Perjalanan
- Jarak dalam Zona dan antar Zona
- Kinerja Ruas Jalan (Volume, Kecepatan, Biaya)

BAB III METODA PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan secara rinci pendekatan dan langkah – langkah penelitian berdasarkan tujuan dan sasaran penelitian serta variabel – variabel penting yang akan diteliti. Berdasarkan variabel – variabel yang telah ditetapkan pada BAB II maka ditentukan tahapan penelitian yang di gambarkan sebagai berikut :



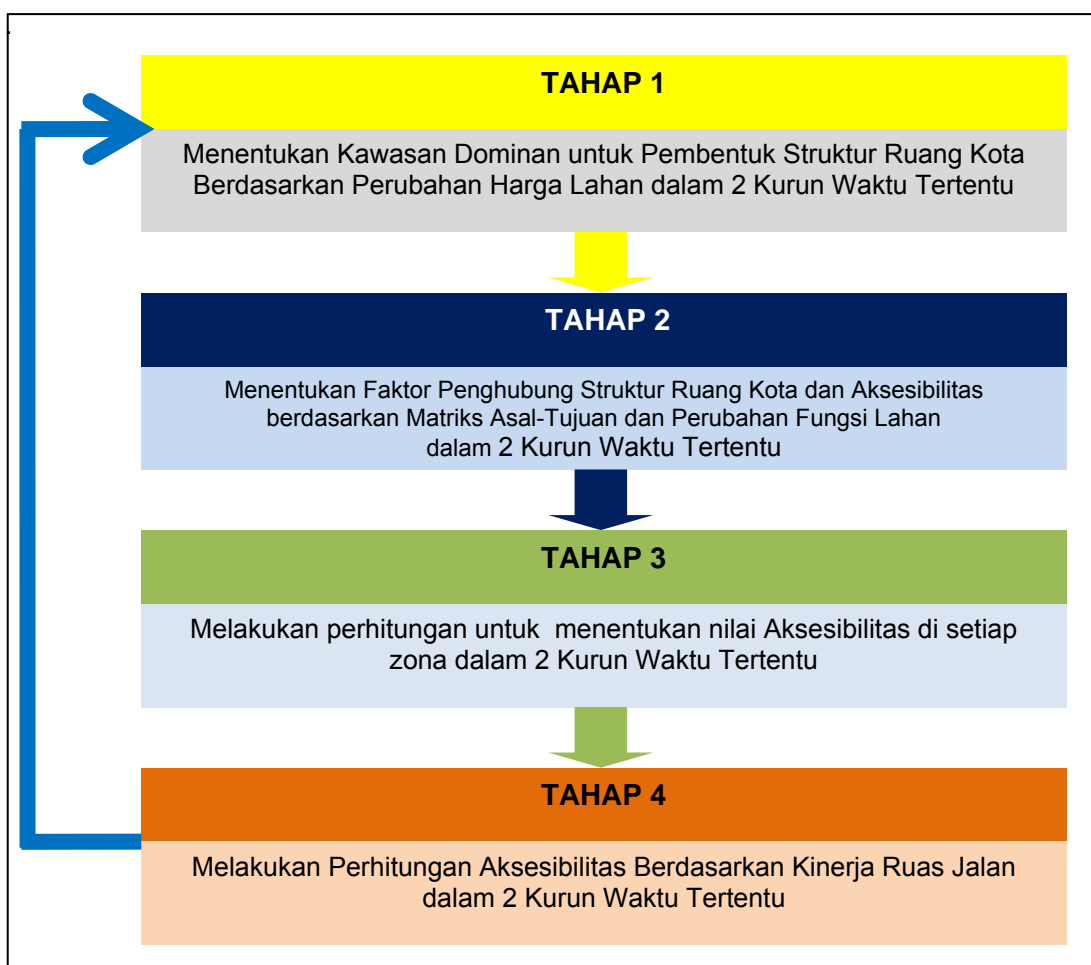
Gambar 3.1: Empat tahapan penelitian
Sumber : Hasil Kajian

3.1 Teknik Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam lingkup disiplin ilmu perkotaan dan transportasi yang didasarkan pada fenomena yang ada pada saat ini dengan teori yang sudah ada serta penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Agar penelitian pada disertasi ini dapat lebih terfokus pada permasalahan yang ada, maka dilakukanlah langkah awal untuk dapat mengeksplorasi perkiraan permasalahan berdasarkan aspek-aspek yang relevan yang dapat digunakan dalam menyusun metoda penelitian. Hal ini dilakukan agar dapat menyusun suatu metoda penelitian yang baik dengan alur pikir yang sistematis berdasarkan kajian teori dan kajian yang sudah ada sebagai dasar pengetahuan dalam mendukung disertasi ini.

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini harus mewakili kondisi yang ada di lapangan. Cara mendapatkan data awal adalah dengan melihat secara langsung perubahan tata guna lahan serta aksesibilitas yang ada kaitannya dengan struktur ruang kota. Hubungan antara perubahan tata guna lahan dan aksesibilitas ini merupakan bagian yang utama di dalam disertasi ini. Survei yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui pergerakan masyarakat berdasarkan kondisi sosial dan ekonomi, maka konsep penelitian ini dilakukan dengan metoda penelitian kuantitatif deduktif.

Metoda penelitian di dalam studi ini dilakukan dalam 4 tahap seperti gambar berikut ini :



Gambar 3.2 : Diagram alir metoda penelitian

Sumber : Hasil Kajian

Tahap pertama adalah untuk menentukan kawasan yang dominan pembentuk struktur ruang kota dengan membandingkan model yang menggunakan data tata guna lahan pada kondisi awal dan kondisi akhir. Model yang dibandingkan ini adalah model eksponensial yang dibentuk dari data hubungan antara harga lahan dan jarak ke CBD. Sedangkan untuk melihat tingkat perubahan yang terjadi dilakukan analisis dengan pendekatan matematik dan spasial, sehingga akan diketahui faktor yang sangat berpengaruh di dalam perubahan struktur ruang kota. Tahap kedua adalah menentukan faktor penghubung struktur ruang kota dan aksesibilitas dengan menggunakan evaluasi matrik asal dan tujuan dan proporsi lahan pada kawasan CBD, Transisi, Perumahan. Tahap ketiga berdasarkan analisis tersebut akan diketahui tingkat aksesibilitas akibat pengembangan suatu wilayah perkotaan. Tahap keempat adalah menganalisis aksesibilitas berdasarkan kinerja ruas jalan, sekaligus juga diperhitungkan sensitifitas aksesibilitas yang didasarkan oleh 3 komponen yaitu volume lalu lintas, waktu tempuh dan biaya angkut perjalanan.

Adapun teknik penelitian yang digunakan sebagai berikut :

1. Tahap 1 : Mengacu pada teori Alonso (1964) struktur ruang kota terdiri dari elemen perdagangan, elemen industri, dan elemen perumahan. Hubungan antara tiga elemen tersebut dengan pusat kota dan harga lahan akan menghasilkan suatu hubungan eksponensial seperti yang dinyatakan Bertaud (2004).
2. Data yang diperlukan untuk membentuk hubungan eksponensial ini, pertama adalah lokasi kawasan menempati sumbu koordinat x yang didapatkan dari *desk study* untuk menentukan kawasan-kawasan tersebut sebagai zona di wilayah perkotaan dan yang kedua adalah dengan mengukur jarak dari pusat zona di kawasan-kawasan tersebut ke pusat kota (Kilometer nol). Sedangkan untuk menentukan harga lahan di tiga kawasan tersebut adalah dengan survai kuesioner ke masyarakat di tiap zona kawasan dengan jumlah sampling tertentu yang ditempatkan pada sumbu koordinat y. Data harga lahan dalam penelitian ini adalah merupakan harga aktual (harga pasar) yang diperoleh dari hasil wawancara yang dibuktikan dengan kwitansi dan akte jual beli.
3. Dari hubungan eksponensial ini, dengan simulasi dan perhitungan matematis akan diketahui kawasan yang dominan dalam menentukan perubahan struktur ruang kota.

4. Tahap 2 : Faktor penghubung antara struktur ruang kota dengan bangkitan perjalanan diperoleh dengan melihat perubahan fungsi lahan perumahan, perdagangan dan industri dalam 2 periode tertentu yaitu periode awal (1998) dan akhir (2008) diambil dari data sekunder. Sedangkan untuk data bangkitan perjalanan, periode awal (1998) diambil dari data sekunder dan periode akhir (2008) diambil dari kenyataan di lapangan berdasarkan data primer. Kemudian dapat diketahui bahwa pada selang periode tersebut telah terjadi perubahan tata guna lahan serta peningkatan bangkitan perjalanan.
5. Tahap 3 : Tingkat aksesibilitas dalam dan antar zona akan dihitung berdasarkan jarak antar Kecamatan yang didapat dari data sekunder dan tarikan perjalanan pada 2 periode waktu tertentu (tahun 1998 -.2008). Jarak antar Kecamatan dihitung dengan teknik pengukuran skala. Sedangkan data tarikan perjalanan pada periode awal (1998) menggunakan data sekunder dari Bappenas dan data periode akhir (2008) menggunakan data primer asal – tujuan.
6. Tahap 4 : Kinerja ruas jalan dilihat sebagai perbandingan antara volume lalu lintas dan kapasitas ruas jalan. Data kinerja ruas jalan berupa jumlah kendaraan dan kapasitas pada jalur jalan dan waktu tertentu yang diambil pada pagi hari (berangkat kerja) dan sore hari (pulang kerja) pada 2 periode waktu tertentu (1998 - 2008). Data periode awal berupa data sekunder dari Bappenas dan data periode akhir (2008) menggunakan data primer berupa survai pencacahan di 6 ruas jalan yaitu Jalan Siliwangi, Jalan Sudirman, Jalan Kaligawe, Jalan Majapahit, Jalan Setiabudi, Jalan Menoreh
7. Selanjutnya hubungan antara pembentuk struktur ruang kota dengan aksesibilitas dapat dijelaskan melalui analisis deskriptif kualitatif untuk memperoleh pemaknaan teoretik dari hasil analisa kuantitatif.

Untuk melakukan perhitungan - perhitungan matematis dalam penelitian ini di gunakan rumus – rumus dan justifikasinya sebagai berikut :

Tabel 3.1 Jastifikasi Penggunaan Rumus

RUMUS	JASTIFIKASI
ANALISIS TAHAP 1 :	
<p>Rumus kurva linier hubungan harga lahan dan jarak pusat ke pinggiran (untuk tahun awal 1998 dan tahun akhir 2008)</p> <p>Rumus elemen perdagangan : $y_T = -a_T x + b_T$</p> <p>Rumus elemen industri : $y_I = -a_I x + b_I$</p> <p>Rumus elemen perumahan : $y_H = -a_H x + b_H$</p>	<p>Menggunakan rumus linier karena untuk mendapatkan pendekatan hubungan harga lahan dan jarak yang paling sederhana tapi masih bisa memenuhi tujuan dan sasaran penelitian, mengingat hasilnya masih harus diintergrasikan dengan analisis tahap 2, 3 dan 4 sehingga proses integrasi tidak rumit.</p>
<p>Rumus Eksponensial hubungan harga lahan gabungan (perdagangan, industri dan perumahan) dengan jarak pusat ke pinggiran pada kurun waktu 10 tahun</p> $E_{T,I,H} = f(c_{T,I,H}, d_{T,I,H})$	<p>Rumus eksponensial digunakan agar diperoleh kurva perbedaan / pergeseran harga lahan awal (1998) dan akhir (2008) yang mudah terlihat jelas.</p>
<p>Rumus nilai pergeseran harga lahan gabungan (perdagangan, industri dan perumahan) pada kurun waktu 10 tahun</p> $\delta = (E_{T,I,H} = f(c_{T,I,H}, d_{T,I,H})) - (E_{T,I,H}^* = f(c_{T,I,H}^*, d_{T,I,H}^*))$	<p>Untuk mendapatkan nilai pergeseran harga lahan gabungan (perdagangan, industri dan perumahan) pada kurun waktu 10 tahun yang terukur.</p>
<p>Rumus faktor pengaruh pembentuk struktur ruang kota</p> <p>Perdagangan : $\epsilon_T = \delta - \delta_T$</p> <p>Industri : $\epsilon_I = \delta - \delta_I$</p> <p>Perumahan : $\epsilon_H = \delta - \delta_H$</p>	<p>Untuk mendapatkan nilai pergeseran harga lahan masing – masing elemen (perdagangan, industri dan perumahan) pada kurun waktu 10 tahun yang terukur.</p>
ANALISIS TAHAP 2	
<p>Rumus selisih bangkitan perjalanan tahun awal 1998 dan tahun akhir 2008 di setiap zona</p> $B = M_a^* - M_a$	<p>Rumus – rumus yang digunakan adalah merupakan hasil formulasi dari hubungan antara struktur ruang kota dan aksesibilitas berdasarkan matriks asal tujuan dan perubahan fungsi lahan yang disusun oleh peneliti (promovendus), dengan tujuan untuk mendapatkan perubahan fungsi lahan dan perubahan bangkitan perjalanan secara kuantitatif (dalam angka).</p>
<p>Rumus selisih proporsi luas lahan untuk elemen perdagangan, industri dan perumahan</p> $S_T = P_T^* - P_T; S_I = P_I^* - P_I; S_H = P_H^* - P_H$	
<p>Rumus total proporsi luas lahan (perdagangan, industri dan perumahan) 100%</p> $\left(\sum S_{T,I,H} = 100\% \right)$	
ANALISIS TAHAP 3	
<p>Rumus tingkat aksesibilitas pada setiap zona</p> $A_i = \sum O_j d_{ij}^{-\lambda}$	<p>Rumus ini mempunyai keunggulan yaitu kemudahan penggunaan dan kecepatan proses perhitungan berulang (iterasi), sesuai dengan metoda yang ditetapkan pada penelitian ini.</p>
ANALISIS TAHAP 4	
<p>Rumus kinerja ruas jalan (V/C)</p>	<p>Rumus ini yang paling banyak dan umum digunakan di Indonesia. Sehingga hasil penelitian ini akan mudah diterapkan pada ranah praktis.</p>
<p>Selisih aksesibilitas (volume, waktu tempuh dan biaya perjalanan)</p> $\left(\bar{V} - \bar{V} \right); \left(\bar{W} - \bar{W} \right); \left(\bar{C} - \bar{C} \right)$	

Sumber : Hasil Kajian

3.1.1 Hubungan Tiga Komponen Pembentuk Struktur Ruang Kota

Di dalam penelitian ini, model yang dibentuk pada awalnya adalah model linier dengan 3 komponen pembentuk struktur ruang perkotaan, yaitu kawasan perdagangan (notasi T), kawasan industri (notasi I), dan kawasan perumahan (notasi H). Kawasan perdagangan di kota-kota di Indonesia secara alami biasanya terkonsentrasi di pusat kota dan relatif harga lahan untuk kawasan ini sangat tinggi.

Sedangkan kawasan industri menempati daerah pinggiran kota yang langsung berhubungan dengan jalan arteri primer yang mendukung distribusi hasil produksi. Selanjutnya kawasan perumahan lebih tersebar di dalam suatu kota. Mengacu kepada literatur yang sudah baku mengenai hubungan antara harga lahan dan jarak ke CBD untuk ketiga komponen tersebut dapat dituliskan model liniernya adalah sebagai berikut :

$$\text{Perdagangan : } y_T = -a_T x + b_T \quad (4.1)$$

$$\text{Industri : } y_I = -a_I x + b_I \quad (4.2)$$

$$\text{Perumahan : } y_H = -a_H x + b_H \quad (4.3)$$

dimana :

a = gradient dan b = konstan

$a_T > a_I > a_H$ dan $b_T > b_I > b_H$

Model linier ini dibentuk dari data tata guna lahan pada kondisi awal yaitu kondisi yang diasumsikan sebagai datum. Sedangkan untuk model linier berikutnya adalah yang dibentuk dari data tata guna lahan pada kondisi akhir yaitu kondisi tata guna lahan yang sudah mengalami perubahan. Jadi di dalam penelitian ini akan disajikan 2 model linier yang selanjutnya dari kedua model tersebut akan dapat diketahui masing-masing tingkat perubahan dari ketiga komponen pembentuk struktur kota. Perubahan di sini dibatasi untuk perubahan tata guna lahan di dalam kota.

3.1.2 Model Hubungan Fungsi Eksponensial

Dari data yang digunakan untuk pembentukan model linier pada butir 4.1.1 di atas, selanjutnya digabung untuk digunakan dalam membuat model exponential

hubungan antara harga lahan dan jarak ke CBD. Jadi model eksponensial ini adalah gabungan dari 3 komponen pembentuk struktur kota tersebut. Model eksponensial di dalam penelitian ini juga disajikan menjadi 2 model yaitu model eksponensial untuk kondisi awal dan kondisi akhir. Secara matematis, model eksponensial ini dapat dituliskan sebagai berikut :

$$E_{T,I,H} = f(c_{T,I,H}, d_{T,I,H}) \quad (4.4)$$

dimana : c dan d = konstan sedangkan E adalah logaritma

3.1.3 Menentukan Kawasan Dominan Pembentuk Struktur Ruang Kota

Cara yang digunakan untuk membentuk model eksponensial adalah mengacu kepada kaidah statistik, yaitu dengan memplot *scatter data* gabungan hubungan ketiga komponen (perdagangan, industri, dan perumahan) untuk harga lahan dan jarak ke CBD. Kedua model eksponensial yang mewakili kondisi awal dan kondisi akhir itu selanjutnya akan dibandingkan satu dengan lainnya. Dengan cara membandingkan kedua model eksponensial yaitu dengan memplot kedua model eksponensial yang sudah terbentuk dalam satu sistem koordinat, maka secara visual akan diketahui adanya pergeseran antara model eksponensial pada kondisi awal dan kondisi akhir tersebut. Selanjutnya besaran nilai akibat pergeseran model eksponensial itu dapat dihitung dari perhitungan matematis sebagai berikut :

$$\delta = (E_{T,I,H} = f(c_{T,I,H}, d_{T,I,H})) - (E_{T,I,H}^* = f(c_{T,I,H}^*, d_{T,I,H}^*)) \quad (4.5)$$

dimana :

δ = nilai akibat pergeseran model eksponensial

* = kondisi awal setelah adanya perubahan tata guna lahan.

Sedangkan untuk menentukan faktor pengaruh jenis kegiatan pengembangan (perdagangan, industri, perumahan), maka diperlukan suatu proses simulasi. Metoda simulasi yang dimaksud adalah membandingkan nilai akibat pergeseran (δ) model eksponensial pada kondisi awal dan akhir di atas dengan masing-masing jenis kegiatan pengembangan pada kondisi akhir diasumsikan tidak ada perubahan.

Untuk kondisi akhir yang jenis pengembangan kawasan perdagangan tidak berubah diberi notasi (δ_T), selanjutnya untuk masing-masing jenis pengembangan kawasan industri dan kawasan pengembangan perumahan tidak berubah diberi notasi

(δ_I) dan (δ_H) . Selisih antara nilai akibat pergeseran (δ) dan (δ_I) , (δ_T) , (δ_H) menunjukkan faktor pengaruh jenis kegiatan pengembangan yang merupakan substansi utama di dalam penelitian ini.

Nilai selisih ini diberi notasi masing-masing ε_T (kawasan perdagangan tidak berubah), ε_I (kawasan industri tidak berubah), ε_H (kawasan perumahan tidak berubah). Secara sistematis proses simulasinya disajikan pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.2 Nilai Pergeseran dan Nilai Selisih

Perubahan Tata Guna Lahan	Kondisi Awal	Kondisi Akhir	Nilai Pergeseran	Nilai Selisih
Ketiga komponen berubah	1	1*	δ	
	2	2*		
	3	3*		
Komponen perdagangan tidak berubah	1	1	δ_T	$\varepsilon_T = \delta - \delta_T$
	2	2*		
	3	3*		
Komponen industri tidak berubah	1	1*	δ_I	$\varepsilon_I = \delta - \delta_I$
	2	2		
	3	3*		
Komponen perumahan tidak berubah	1	1*	δ_H	$\delta_H = \delta - \delta_H$
	2	2*		
	3	3		

Sumber : Hasil Kajian

Nilai selisih (ε) makin besar menunjukkan besarnya pengaruh suatu kawasan terhadap perubahan tata guna lahan di dalam wilayah perkotaan. Di dalam penelitian ini akan diidentifikasi pengaruh kawasan yang dominan terhadap perubahan struktur kota.

3.1.4 Faktor Penghubung Struktur Ruang Kota dan Aksesibilitas Dengan Matrik Asal-Tujuan dan Proporsi Lahan

Pada tahap ini ada 2 tahap perhitungan yang dilakukan, yang pertama adalah menghitung bangkitan perjalanan yang terjadi pada kondisi awal (M_a) dan kondisi

akhir (M_b). Bangkitan perjalanan di sini adalah bangkitan perjalanan dari zona asal yang berasal dari matrik asal-tujuan M_{at} .

Selanjutnya dihitung selisih bangkitan perjalanan dari setiap zona asal dari kondisi awal dan kondisi akhir $B = M_a^* - M_a$. Tahap kedua adalah menghitung proporsi luas lahan untuk ketiga komponen kawasan (perdagangan, industri, dan perumahan) untuk setiap zona pada kondisi awal $P_T; P_I; P_H$ dan kondisi akhir $P_T^*; P_I^*; P_H^*$. Kemudian dihitung selisih proporsi ini dari kondisi awal dan kondisi akhir $S_T = P_T^* - P_T; S_I = P_I^* - P_I; S_H = P_H^* - P_H$. Total proporsi untuk selisih ketiga kawasan ini jumlahnya 100% atau dapat ditulis sebagai ($\sum S_{T,I,H} = 100\%$). Dari sini akan dapat ditentukan pengaruh kawasan yang dominan sebagai pembangkit perjalanan dan hal ini merupakan bukti sebagai faktor penghubung konsep yang diusulkan di dalam penelitian ini yaitu antara struktur ruang kota dan aspek aksesibilitas.

3.1.5 Analisis Aksesibilitas Berdasarkan Jenis Moda

Perhitungan pertumbuhan aksesibilitas ini dengan memperhitungkan semua jenis moda yang beraktivitas, sehingga nilai friction factor modanya (λ) = - 0.404 dengan menggunakan rumus $A_i = \sum O_j d_{ij}^{-\lambda}$ untuk perhitungan menggunakan rumus diatas memperoleh hasil pertumbuhan sebelum (Th. 1998) dan sesudah (2008).

3.1.6 Analisis Aksesibilitas Berdasarkan Kinerja Ruas Jalan

Untuk analisis aksesibilitas di dalam penelitian ini dibatasi pada perubahan kinerja pelayanan jaringan jalan pada kondisi awal dan kondisi akhir untuk masing-masing kawasan dengan kata lain di dalam perhitungannya akan menggunakan kumpulan data untuk masing-masing kawasan. Kinerja jaringan jalan di sini adalah perbandingan antara volume dan kapasitas ruas jalan (V/C). Kinerja jaringan jalan ini sangat dipengaruhi oleh bangkitan perjalanan yang ditimbulkan dari zona-zona yang ada berdasarkan data dari masing-masing kawasan.

Selanjutnya dihitung pula sensitivitas aksesibilitas yang dalam hal ini dipilih tiga variabel sensitivitas yaitu, volume lalu lintas (V), waktu tempuh perjalanan (W)

dan biaya angkutan perjalanan (C). Cara perhitungan sensitivitas ini adalah menghitung selisih rata-rata tiga variabel tersebut dari kondisi awal dan kondisi akhir, yang secara umum ditulis untuk masing-masing kawasan sebagai berikut

$$\left(\bar{V}^* - \bar{V}\right); \left(\bar{W}^* - \bar{W}\right); \left(\bar{C}^* - \bar{C}\right).$$

Secara alami perubahan tata guna lahan dan aksesibilitas saling mempengaruhi satu dengan lainnya dalam suatu siklus yang selalu berulang. Sedangkan di dalam penelitian ini, metodologi yang diperkenalkan difokuskan pada satu alur saja dari tata guna lahan dalam waktu tertentu di perkotaan sampai dengan pengaruhnya pada aksesibilitas pada perkotaan tersebut, karena tata guna lahan besar pengaruhnya terhadap aksesibilitas.

3.2 Teknik Survai

Survai dilakukan sebelum penelitian sebenarnya dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi dan karakteristik lokasi penelitian kaitannya dengan pertanyaan penelitian dalam disertasi ini serta untuk dapat memperkirakan desain sampel dan pertanyaan apa yang harus dibuat dalam kuesioner yang akan dibagikan dan metode apa yang cocok dalam pengambilan sampel.

3.3 Rancangan Survai

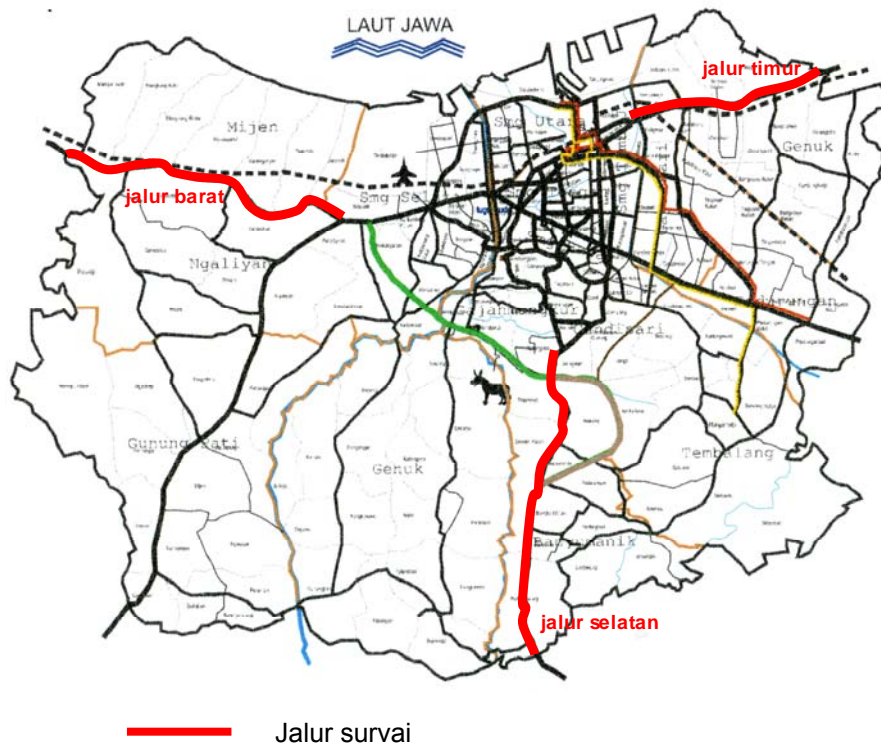
3.3.1 Penentuan Lokasi Survai dan Responden

Lokasi survai merupakan sumber data yang cukup penting untuk penelitian ini. Aksesibilitas terkait dengan lokasi suatu tempat dan karakteristik suatu wilayah penelitian. Apabila suatu lokasi telah ditentukan, maka untuk memperdalam kajian terhadap sesuatu perlu ditentukan tipe respondennya. Direncanakan lokasi survei adalah di jalur jalan regional yang membagi kota Semarang menjadi tiga arah mata angin, yaitu :

- **Jalur Timur:** Dari arah Demak (Jalan Raya Semarang-Demak diperbatasan kota menuju Jalan Raden Patah)
- **Jalur Barat:** Dari arah Kecamatan Tugu sampai dengan Jalan Jendral Sudirman/Pasar Bulu Semarang)

- **Jalur Selatan:** Perbatasan Ungaran yang masuk Semarang menuju Banyumanik sampai dengan Pasar Jatingaleh Semarang.

Ketiga jalur tersebut merupakan jalur jalan regional yang lalu-lintasnya sangat dominan diakses oleh masyarakat dari dan ke pusat Kota Semarang, sehingga diharapkan melalui lokasi tersebut akan diperoleh parameter awal untuk mengetahui tingkat perubahan tata ruang kota akibat pergerakan atau aktifitas kota. Peta Jalur Survai dimaksud seperti disajikan Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Jalur Survai Pendahuluan Aksesibilitas
Sumber : Hasil Kajian

Responden yang dikehendaki pada penelitian ini ada 3 jenis:

1. Responden Perdagangan yaitu para pedagang di kawasan perdagangan seperti pusat perbelanjaan (mal), pasar, toko-toko kelontong. Lokasi responden adalah di pusat kota. Jumlah responden untuk tahap pendahuluan ditetapkan sebanyak 150 responden dengan sistem acak. Teknik survai adalah wawancara dengan

menggunakan kuesioner (terlampir). Survei ini diharapkan dapat diketahui harga lahan, pemilihan akses, dan informasi pendukung analisis di dalam disertasi ini.

2. Responden Industri yaitu semua jenis (perusahaan) industri, termasuk di dalamnya perusahaan seperti bengkel skala menengah keatas, perseroan (PT), usaha rumah makan yang berskala besar atau *franchise/* waralaba, ritel skala besar yang semuanya berlokasi di dekat jalan regional sesuai rancangan lokasi penelitian. Jumlah responden pada survei pendahuluan ditetapkan 150 responden dan sistem pengambilannya acak dan berada di jalur survei yang telah dirancang. (Kuesioner terlampir). Responden ini diharapkan bisa memberikan informasi tentang keberadaan industri terhadap jalan regional, perkembangan kota terhadap adanya industri, perkembangan tata ruang di sekitar jalan regional dan historis perkembangan perekonomian. Namun data primer yang diperoleh nantinya akan dibandingkan dengan data sekunder perindustrian pada kajian penelitian untuk membuktikan validitas dari keadaan yang sesungguhnya. Alasan utamanya adalah karena tidak semua perusahaan akan dengan mudah memberikan informasi terutama yang menyangkut omzet perusahaan dan segala sesuatu yang terkait dengan perkembangan usahanya (sektor ekonomi perusahaan).
3. Responden Rumah Tangga (Setingkat KK) yaitu responden dari setiap KK (Kepala Keluarga) termasuk satu rumah yang terdiri dari beberapa KK. Responden ini berlokasi di titik-titik kelurahan atau kecamatan yang berdekatan dengan jalan regional. Untuk keperluan survei pendahuluan ditentukan jumlah *sampling* 150 responden dengan analog tiap sisi jalur minimal 30 KK dengan pengambilan sampel random (kuesioner terlampir). Responden ini diharapkan bisa memberikan informasi tentang tingkat aksesibilitas terhadap jalan regional dan tingkat ekonomi yang mempengaruhinya (biaya transportasi, ketersediaan angkutan umum dan tujuan pergerakan mereka)

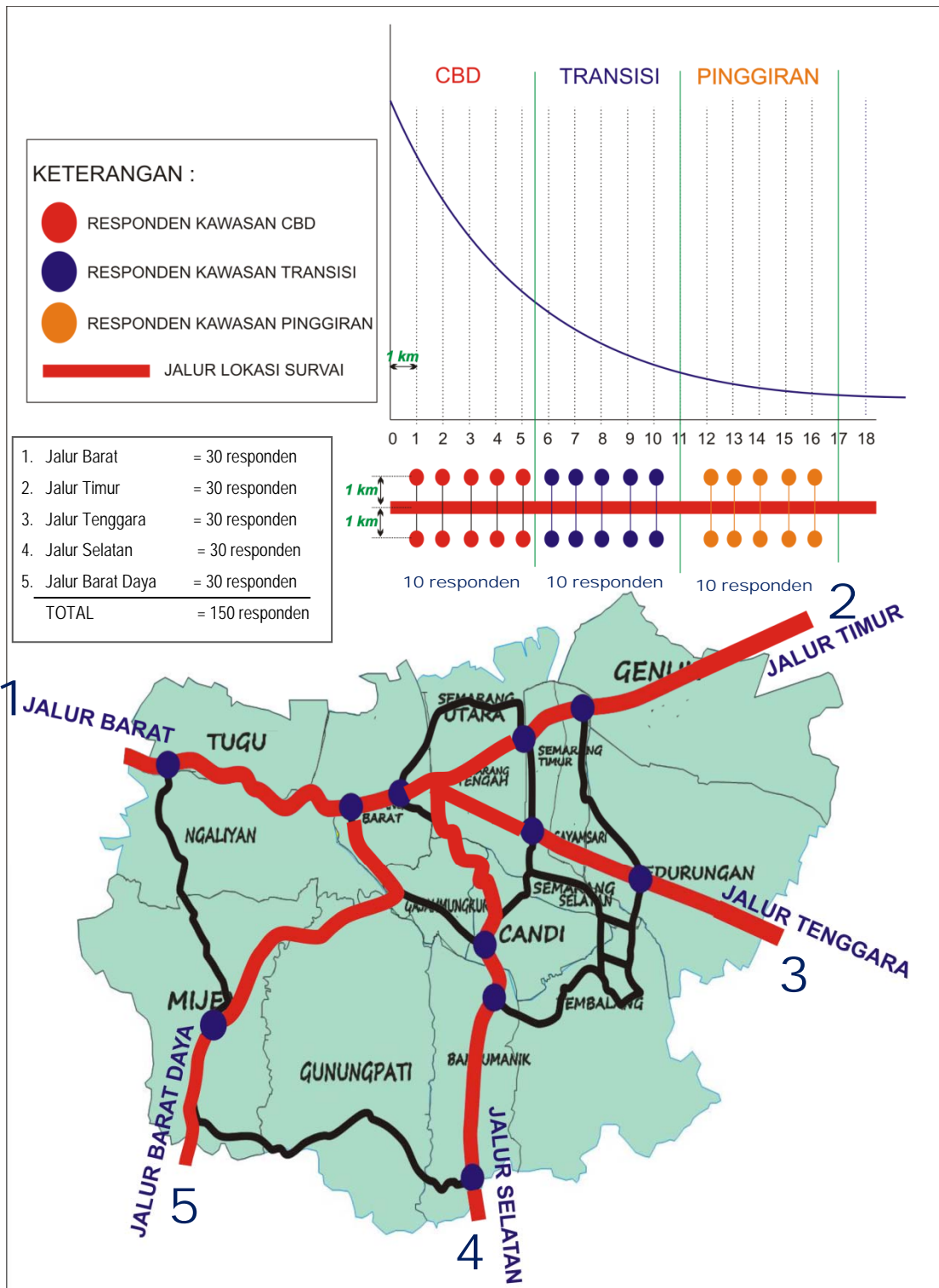
3.3.2 Perkiraan Jumlah Sampel

Pendekatan yang digunakan untuk memperkirakan jumlah sampel sesuai dengan tujuan penelitian ini didasarkan pada struktur ruang kota, sedangkan berkaitan dengan perubahan struktur ruang kota didasarkan pada perubahan harga lahan. Mengacu pada kajian teori dalam penelitian ini dinyatakan oleh (2004) bahwa struktur ruang kota dipengaruhi oleh distribusi spasial lahan perkotaan yang mengikuti harga lahan (*land market*). Lokasi responden didasarkan pada struktur ruang kota yang dalam penelitian ini dibagi dalam 3 kawasan yaitu kawasan CBD, kawasan transisi, dan kawasan pinggiran. Maka sampel yang dipilih dalam penelitian adalah mewakili kawasan CBD, kawasan transisi, dan kawasan pinggiran.

Penetapan batas antar kawasan didasarkan pada jarak ke pusat kota yaitu kawasan CBD berada pada jarak 0–5,5 kilometer, kawasan transisi berada pada jarak 5,5-11 kilometer, dan kawasan pinggiran pada jarak 11-18 kilometer dari pusat kota. Fakta empirik yang didapat melalui pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa secara umum harga lahan rata-rata relatif masih sama dalam radius 1 kilometer. Selanjutnya lokasi survai adalah berbasis pada ruas-ruas jalan utama kota Semarang pada 5 arah radial yaitu arah barat, timur, selatan, tenggara, dan barat daya.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut diatas maka perkiraan jumlah responden dalam penelitian ini adalah mengacu pada 5 ruas jalan. Pada setiap ruas jalan diambil responden pada setiap jarak 1 kilometer sepanjang ruas jalan. Dan pada setiap jarak 1 kilometer pada ruas jalan diambil 2 responden yang berjarak 1 kilometer ke kiri dan kanan dari ruas jalan. Dengan demikian didapatkan perkiraan jumlah responden di kawasan CBD 10 responden, di kawasan transisi 10 responden, dan di kawasan pinggiran diperkirakan sama yaitu 10 responden. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas dapat diikuti pada gambar 3.4.

Selanjutnya dalam pengambilan sampel dipertimbangkan juga keterwakilan kecamatan-kecamatan. Dengan lokasi sampel yang beradius 1 kilometer dari jalur-jalur yang dipilih maka telah tercakup keterwakilan semua kecamatan.



Gambar 3.4 : Visualisasi Perkiraan Jumlah Responden

Sumber : Hasil Kajian

3.4 Teknik Pengumpulan Data.

Data primer didapat dengan melakukan metode survai kuesioner. Data metode pengumpulan data dilakukan dengan memberikan daftar kuesioner yang meliputi seluruh pertanyaan yang terdapat pada lampiran kuesioner kepada para responden, secara proposional. Dalam pelaksanaan pengisian daftar kuesioner ini dilakukan dengan cara :

1. Kuesioner dibagikan pada responden yaitu di 3 jenis kawasan yang diteliti dan untuk diisi oleh para responden yang kemudian langsung dikembalikan.
2. Apabila ada kuesioner yang belum terisi lengkap maka dilakukan tanya jawab langsung kepada orang yang bersangkutan.

3.5 Manajemen Data/Teknik Analisis Data

Di dalam manajemen data ini disajikan langkah-langkah yang mengacu kepada metoda yang telah dijelaskan sebelumnya.

3.5.1 Data

Data yang digunakan adalah data survai primer berdasarkan wawancara di kawasan Perdagangan (TI), wawancara di kawasan Industri (II), dan wawancara di kawasan Perumahan (HI). Data yang digunakan ini akan diseleksi lagi dari data survai yang ada yaitu hanya dari responden yang telah berdomisili 10 tahun atau lebih. Dari data ini dibentuk matrik asal dan tujuan. Data ini juga didisain untuk mengumpulkan data harga lahan dan jarak ke CBD.

3.5.2 Analisis Menentukan Kawasan Dominan Pembentuk Struktur Ruang Kota

Seperti metoda yang telah diperkenalkan di dalam disertasi ini, tahapan analisis data primer tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mencari Selisih (δ) Harga Lahan Gabungan.

Nilai δ gabungan ini adalah merupakan selisih antara jumlah rata2 harga lahan kondisi sesudah dan sebelum. Jumlah rata2 ini adalah hasil dari plotting jarak terhadap persamaan non linier yang terbetuk dari data hasil survai primer yang disajikan di atas. Sedangkan kondisi ini dibedakan menjadi 4 bagian, yaitu untuk kondisi sebelum dan sesudah gabungan TI & II & HI, kondisi sebelum dan sesudah gabungan TI (tetap) & II & HI, kondisi sebelum dan sesudah TI & II (tetap) & HI, dan kondisi sebelum dan sesudah TI & II & HI (tetap).

2. Menganalisis Kawasan Dominan Pembentuk Struktur Ruang Kota Semarang

Kawasan dominan adalah kawasan yang mempunyai nilai terbesar (ε) yang merupakan selisih kondisi sebelum dan sesudah gabungan (TI & II & HI) dengan kondisi sebelum dan sesudah gabungan masing-masing (TI (tetap) & II & HI), (TI & II (tetap) & HI, dan (TI & II & HI (tetap)).

3.5.3 Analisis Menentukan Selisih Bangkitan Perjalanan dan Menghitung Kontribusi Perjalanan

Ada dua tahapan dalam penerapan metodologi tahap 2 ini yaitu menentukan selisih bangkitan perjalanan dan menghitung kontribusi perjalanan yang diakibatkan oleh ketiga kawasan. Dari sini dapat dibuktikan bahwa kawasan terpilih yang merupakan faktor dominan pembentuk struktur ruang di Kota Semarang juga yang paling besar dalam menyumbang perjalanan.

3.5.4 Analisis Aksesibilitas Setiap Zona (Kecamatan)

Dalam analisis pada penerapan metodologi tahap 3 ini dilakukan perhitungan angka kenaikan Aksesibilitas setiap Zona (Kecamatan) yang menjadi dasar ukuran untuk mengetahui bahwa berdasarkan jarak dan luasan aktivitas antar Zona.

3.5.5 Analisis Kinerja Ruas Jalan

Dalam analisis pada penerapan metoda tahap 4 ini disajikan kinerja jalan kondisi sebelum dan sesudah berdasarkan V/C rasio setiap komponen yaitu volume lalu lintas, waktu tempuh, dan biaya angkutan perjalanan untuk setiap kawasan

maka perlu dilakukan survai primer pencacahan lalu lintas, *spot speed*, dan wawancara dengan penumpang angkutan umum.

3.6. Pengambilan Data

Pada sub bab ini akan dibahas mengenai pengambilan data yang meliputi: data kuesioner (wawancara) yang digunakan untuk membentuk grafik hubungan antara jarak kawasan terhadap CBD dan harga lahan, data pencacahan lalulintas yang digunakan untuk mengukur aksesibilitas dan data asal-tujuan yang digunakan untuk menghitung kontribusi pergerakan tiap zona di wilayah studi. Data-data tersebut nantinya dipergunakan dalam proses analisis.

3.6.1 Data Kuesioner

Data Kuesioner didapat dari hasil wawancara pada responden yang terbagi dalam tiga kawasan yaitu: perdagangan, industri dan perumahan. Adapun proporsi responden berdasarkan survai pendahuluan adalah sebagai berikut

Responden untuk kawasan perdagangan berdasarkan wilayahnya terdiri dari 70.42% wilayah pinggiran, 18.31% wilayah CBD dan sisanya wilayah transisi. Jika berdasarkan jenis perdagangannya terdiri dari 66.67% perdagangan bahan olahan, dan 33.33% perdagangan bahan baku. Jika berdasarkan skala perdagangannya terdiri dari 83.05% retail, 11.86% agen dan sisanya grosir. Jika berdasarkan skala industrinya terdiri dari 62.50% industri kecil, 33.33% industri menengah dan sisanya industri besar. Jika berdasarkan umur pabrik/toko terdiri dari 50% berumur dibawah 5 tahun, 25.71% berumur dibawah 10 tahun, dan sisanya lebih dari 10 tahun.

Responden untuk kawasan Industri berdasarkan wilayahnya terdiri dari 42.86% wilayah pinggiran, 25% wilayah CBD dan sisanya wilayah transisi. Jika berdasarkan jenis industrinya terdiri dari 75% perdagangan bahan olahan, dan 25% perdagangan bahan baku. Jika berdasarkan skala perdagangannya terdiri dari 54.55% retail, 18.18% agen dan sisanya grosir. Jika berdasarkan skala industrinya terdiri dari 71.43% industri kecil, 21.43% industri menengah dan sisanya industri besar. Jika berdasarkan umur pabrik/toko terdiri dari 42.86% berumur dibawah 5 tahun, 14.29% berumur dibawah 10 tahun, dan sisanya lebih dari 10 tahun.

Responden untuk kawasan Perumahan berdasarkan wilayahnya terdiri dari 65.49% wilayah pinggiran, 20.35% wilayah CBD dan sisanya wilayah transisi. Jika berdasarkan skala perumahan terdiri dari 61.50% perumahan menengah, 25.66% Perumnas dan 12.83% perumahan *real estate*. Jika berdasarkan lama tinggal terdiri dari 49.12% lebih dari 15 tahun, 16.81% lebih dari 10 tahun, 11.06% lebih dari 5 tahun dan sisanya dibawah 5 tahun.

3.6.2. Data Pergerakan Antar Zona

a. Pergerakan Pada Setiap Zona (Kecamatan) Kota Semarang Tahun 1998

Data pergerakan antar zona diperoleh dengan menggunakan data sekunder tahun 1998 dan metoda survai wawancara tepi jalan (*road side interview*) sebagai data primer yang dilakukan pada 16 (enam belas) zona Kecamatan dan 1 (satu) zona lain – lain yaitu zona diluar Kecamatan. Data ini digunakan untuk menghitung kontribusi semula dari pergerakan lalu lintas untuk tiap zona di wilayah studi. Kontribusi pergerakan ini yang dipakai sebagai koneksi antara sub-model perubahan tata guna lahan dan sub-model aksesibilitas. Data sekunder yang diperoleh dari Bappenas merupakan data pergerakan zona yang ditinjau dari 17 zona di Kota Semarang pada tahun 1998.

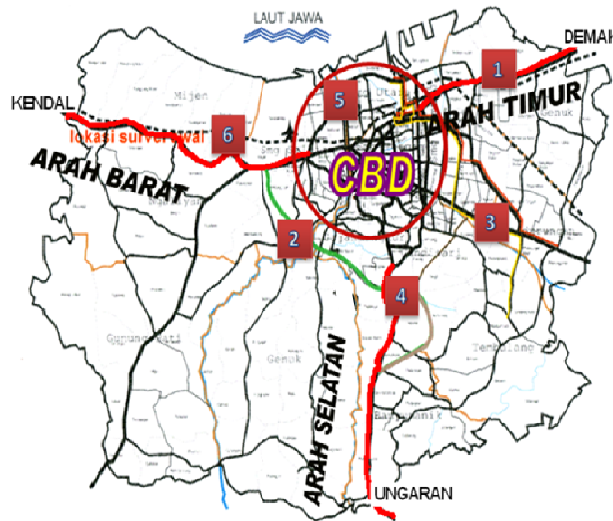
b. Pergerakan Pada Setiap Zona (Kecamatan) Kota Semarang Tahun 2008

Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa pada hari kerja di pagi hari pergerakan pada ruas yang ditinjau didominasi oleh pergerakan luar zona atau dengan kata lain ruas jalan yang ditinjau selain mengakomodir pergerakan menuju pusat kegiatan juga sebagai akses pergerakan luar zona. Pengambilan data primer dilakukan dengan survai wawancara yang dilakukan pada awal tahun 2008.

3.6.3. Data Pencacahan Lalu Lintas

Data pencacahan lalu lintas dilakukan pada 6 (enam) ruas terpilih yang diasumsikan dapat mewakili pergerakan sekitar CBD yang terdiri dari ruas Jalan Kaligawe, Jalan Menoreh, Jalan Majapahit, Jalan Setyabudi, Jalan Siliwangi dan Jalan Sudirman. Data lalu lintas ini adalah volume lalu lintas harian yang dirata-

ratakan berdasarkan data survai pada hari kerja dan hari libur (akhir minggu). Data lalu lintas ini merupakan data dalam satu hari (24 jam). Data ini akan digunakan untuk menghitung indikator aksesibilitas yang diakibatkan oleh perubahan tata guna lahan.



Gambar 3.5 Lokasi Pencacahan Lalu Lintas
 Sumber : Hasil Kajian

1. Ruas Jalan Kaligawe

Ruas jalan Kaligawe merupakan salah satu pintu masuk menuju Kota Semarang dari arah Timur (Pantura). Ruas jalan ini merupakan salah satu jalan terpadat di kota Semarang, dikarenakan sepanjang ruas jalan ini merupakan kawasan industri dan pemukiman yang cukup padat serta terdapat simpul terminal tipe A (Terboyo) yang menampung pergerakan penumpang luar kota dari dan menuju Timur Kota Semarang. Ruas Jalan Kaligawe berstatus Jalan Nasional dengan fungsi Arteri Primer 6/2D dengan lebar 21 meter. Kondisi saat ini cukup bagus setelah dilakukan peninggian jalan ± 50 cm, karena sebelumnya sebagai kawasan rob (banjir karena naiknya permukaan air laut), serta untuk beberapa ruas sudah dibangun jalur lambat khusus. Ruas Jalan Kaligawe merupakan ruas jalan yang mengakomodir pergerakan Demak – Semarang.

2. Ruas Jalan Menoreh

Ruas Jalan Menoreh merupakan jalan penghubung atau alternatif keluar Kota Semarang ke arah barat atau selatan. Tata guna lahan sekitarnya terdiri dari pemukiman dan pendidikan. Ruas jalan ini memiliki status jalan kota dengan fungsi kolektor, walaupun kondisi jalannya cukup bagus dengan bahu jalan berupa tanah tetapi karena lebar jalan yang sempit (2/2 UD) dan sering digunakan oleh komersil seperti PKL dan parkir mengakibatkan sering terjadi kemacetan. Ruas Jalan Menoreh merupakan ruas jalan yang mengakomodir pergerakan Gunung Pati – Sampangan.

3. Ruas Jalan Majapahit

Ruas Jalan Majapahit merupakan salah satu pintu masuk Kota Semarang dari arah Timur (Purwodadi/Blora), jalan ini merupakan salah satu jalan terpadat di kota Semarang. Tataguna lahan di sepanjang ruas jalan ini terdiri dari kawasan industri dan pemukiman serta terdapat simpul terminal tipe B (penggaron) dengan tipe jalan 4/2 UD, status jalan nasional dengan fungsi Kolektor primer. Kondisi saat ini cukup bagus dengan bahu jalan cukup memadai. Ruas Jalan Majapahit merupakan ruas jalan yang mengakomodir pergerakan Purwodadi – Semarang.

4. Ruas Jalan Setiabudi

Ruas jalan Setiabudi merupakan salah satu pintu masuk Kota Semarang dari arah Selatan (Yogyakarta/Solo). Tata guna lahan di sepanjang ruas jalan ini merupakan kawasan pemukiman dan komersil serta terdapat simpul terminal tipe B (Banyumanik) Jalan ini memiliki status jalan nasional dengan fungsi arteri primer 4/2 UD. Kondisi saat ini cukup bagus dengan bahu jalan sudah dengan perkerasan aspal. Ruas Jalan Setiabudi merupakan ruas jalan yang mengakomodir pergerakan Yogyakarta/Solo – Semarang.

5. Ruas Jalan Sudirman

Ruas Jalan Sudirman merupakan salah satu jalan dalam kota yang cukup padat. Jalan ini merupakan salah satu akses menuju Bandara Ahmad Yani. Tata guna lahan di sepanjang jalan Sudirman merupakan kawasan pemukiman, wisata

dan komersil serta terdapat dua pusat kegiatan pasar yang membuat kemacetan pada siang dan malam hari (Pasar Bulu dan Pasar Karangayu). Jalan ini memiliki status jalan kota dengan fungsi kolektor primer 4/2D. kondisi saat ini sangat baik dengan bahu jalan sudah beraspal. Ruas Jalan Sudirman merupakan ruas jalan yang mengakomodir pergerakan Simpang Lima – Bundaran Kalibanteng.

6. Ruas Jalan Siliwangi

Ruas Jalan Siliwangi merupakan salah satu pintu masuk Kota Semarang dari arah Barat (Pantura), jalan ini juga merupakan salah satu akses menuju Bandara Ahmad Yani serta terdapat akses Tol Semarang (Krapyak – Jatingaleh). Tata guna lahan di sepanjang jalan ini merupakan kawasan industri, pemukiman dan komersil. Jalan Siliwangi memiliki status jalan nasional dengan fungsi arteri primer 4/2 D. kondisi saat ini cukup bagus dengan bahu jalan masih tanah. Ruas Jalan Siliwangi merupakan ruas jalan yang mengakomodir pergerakan Bundaran Kalibanteng – Jl. Raya Semarang – Kendal